
Digitized by Google

5
9
355
BIBLIOTECA NAZIONALE
CENTRALE • FIRENZE •

5, 9 355

Digitized by Google

Digitized by Google

TORBERNI BERGMAN

CHEMIAE PROF. UPSAL. ET EQUITIS
AURATI REGII ORDINIS DE WASA;

Acad. Imp. N. C. Regiarumque Academiar. et Societat. Upſal. Stockolm. Utriuſque Londin. Goetting. Berol., Gothob. Lund. &c. Sodalis, Pariſinae Correſpondentis,

SCIAGRAPHIA
REGNI MINERALIS

SECUNDUM PRINCIPIA PROXIMA

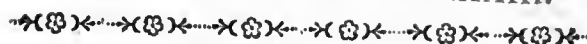
DIGESTI.

EDITIO PRIMA ITALICA.





FLORENTIAE MDCCLXXXIII.



EX TYPOGRAPHIA AD SIGNUM ROBORIS
Prope S. Mariam Majorem
Superiorum Permiſſu,

Itum est in viscera terrae;
Quasque recondiderat stygiisque admoverat umbris
Effodiuntur opes, irritamenta malorum.

Ovidius.

Digitized by Google

B. L.

Amicissimi Ferberi satisfacturus desiderio levem misi Regni mineralis adumbrationem, secundum principia proxima digesti, qua perlecta, Vir celeberrimus, ut typis eamdem divulgare consentirem, petiit. Immaturum opus potius supprimendum initio existimavi, numerosas analyses, quae adhuc restant faciendae, in memoriam revocans. Regessit autem Dominus Ferber in hoc campo vastissimo perfectam nondum jure expectari ordinationem, solidisque semel jactis fundamentis struem impositam pro re nata in novis editionibus tuto corrigi, ut recentiora sensim postulant experimenta. Probe etiam perspexi hocce Systema citius fore absolutum, si plures oculatioresque Chemici meam examinent Sciagraphiam, quam si solus illi perficiendae essem in-

 tentus.

tentus. Aliorum quidem censura varia emendabuntur vitia, quae longiori industria ipse forsan tollere potuissem, sed modo ditetur scientia, per quem parum refert. Genera igitur et species jam exhibeo, exceptis appendicibus, quae ad meum Scopum proprie non pertinent, et generica tantum continent. Genera e principali principio ingrediente, species e diversitate miscelae deduxi. Varietates externam spectant faciem, quas ideo hac vice praetereo.

Postquam Manuscriptum miseram stannum sulphuratum *indagare mihi licuit, et quidem duas species, quarum altera quadraginta circiter sulphuris centesimas, altera vero ejusdem viginti tantum fovet. Prior auri musivi faciem gerit, posterior autem antimonio sulphurato quodammodo est similis, quamvis hujus nihil insit. Utraque pauxillo cupri*

inqui-

inquinata reperitur. E Nerchinskoi Siberiae hoc rarum minerale obtinui.

Quod ad terram ponderoſam attinet, magnam diu hanc inter, et plumbi calcem perſpexi convenientiam, inveni etiam nuper methodum illius praecipitandae per alkali phlogiſticatum, adeo, ut re vera metallicam putem, ſed nondum reductio ſucceſſit, et donec hac ratione certus determinetur locus, inter terras collocandam exiſtimo.

Paucis interjectis annis, ſi Deus vitam vireſque largitur, et locupletius, et adcuratius hoc rudimentum proditurum ſpero.

DE ORDINANDO SYSTEMATE

MINERALOGICO NATURALI.

§. 1.

COmplexus fossilium in tellure obviorum, quae vel structura carent organica, vel non nisi deperdita gaudent, uti petrefacta, REGNUM MINERALE vocari solet.

§. 2.

Ut fossilia rite cognoscantur, certis opus est criteriis, quibus semper et ubique inter se distingui possunt. Scientia haec tradens MINERALOGIA dici suevit.

§. 3.

Quemadmodum autem in Regno Vegetabili plures adhibitae fuerunt methodi, e radicibus, foliis, floribus, fru-

ctibus, ceteris, petitae, ita etiam Mineralogi varias ingressi sunt vias. Et utile sine dubio fuit, ut e pluribus quasi punctis considerarentur corpora anorga, nam multiplicatis diverso respectu comparationibus, proprietatum convenientia vel discrepantia melius elucet.

§. 4.

Quum jam totius Scientiae finis primarius sit, ut fossilium cognitio in usum generis humani adducatur, per se patet, *illam methodum omnibus aliis palmam praeripere*, quae ipsam denudat compositionem, hac enim probe perspecta, quid illis effici queat intelligimus; naturam secundum nostra desideria optime flectimus, et vicissim nec vires, nec opes in iis frustra pertentandis consumimus, quae, salva rerum indole, fieri nequent.

In

§. 5.

In regnis organicis insita a Creatore vis, adveniente idoneo pabulo, structuram explicat atque evolvit, quae in ovo vel femine fecundato delitescit praeparata. Cujusvis speciei similia vasa ubique nutrimenta hauriunt, vehunt, perficiunt et dirigunt eodem modo, adeo ut compages et facies primitivae maneant eaedem, nisi peculiares causae consuetum impediant cursum, monstra procreantes, quod tamen rarissime accidit. Heic itaque principales externarum partium formae internis machinae facultatibus congruunt, et rite selectae instar notarum characteristicarum omnino inservire possunt.

§. 6.

At fossilium genesis longe aliter se habet. Nullum vasorum systema particulas convenientes colligit, mutat, distribuit

ſtribuit et ſecernit, ſed caſu, ſaepeque diverſiſſimae, concurrentes ſola attractionis virtute ligantur, pro re nata rarae vel denſae, ſymmetricae vel inordinatae, idque modis per inſenſibiles gradus multifarie variantibus. Haec generalis contemplatio *minime fida pollicetur criteria, ab externa facie* deſumta. Sed horum praecipua adcuratius conſideremus.

§. 7.

Color maxime vacillat, aeque ac magnitudo. Non ſatis mirari poſſumus vim Naturae illatam, qua terrae a lapidibus ſollicite ſejunguntur. Lapis nempe dati voluminis ſuum conſtituit genus, idem vero in pulverem redactus ſub alio collocatur, quod ne quidem in eadem reperitur claſſe.

§. 8.

§. 8.

Durities non raro in eodem frustulo variat. Argilla mollis igne exsiccatur, et siliceam tandem adquirit duritiem. Steatites ungue rasilis, plures-que aliae materiae, eodem medio indurantur, idque interdum sine ullo ponderis decremento notabili, adeo ut totam diversorum graduum seriem peragrent absque alia miscelae mutatione.

§. 9.

Textura sane particularum et *forma externa* e corporis quasi medullis magis pendere videntur, sed primo tantum intuitu. Molecula nempe calcarea, globosa vel amorpha, adcuratissime examinata ejusdem omnino indolis saepe reperitur, ac spathosa. Et alibi luculenter demonstravi, quod figuras schoerlaceas, granaticas, hyacinthicas, dodecaedras, et quae sunt reliquae, ex eadem

non

non raro materie fingat natura (1). Si autem tanta formarum discrepantia fallit, quid ab aliis externis qualitatibus minus constantibus exspectare licebit?

§. 10.

Non igitur sufficiunt characteres superficiarii, et ne quidem illis terra calcarea ab omnibus aliis rite distingui potest, nam effervescentia cum acidis est nota chemica, et praeterea pluribus diversae indolis competens. Discernat, qui potest, e facie externa plumbum aeratum et phosphoratum (§. §. 182. 183.) ut alia taceam exempla.

§. 11.

Absit tamen omnis externorum criteriorum contemtus. Rite determinata magni

(1) Opusc. chemica Vol. II. p. 2. – 10.

magni potius ſunt facienda (1). Illis adſuetus oculus non raro ſine moleſta exploratione inſtruitur, ſaltim eo usque, ut paucis tantum ſelectis experimentis certitudo adquiri poſſit. Interdum quoque uſus e proprietatibus pendet externis ſenſibus mox obviis, ut e duritie, colore, pelluciditate, ceteris. Hae ideo illis jure meritoque adjungendae ſunt, quae principia indicant conſtitutiva.

§. 12.

Itaque *e compoſitione, et interna indole claſſes, genera et ſpecies* determinentur, *varietates autem ab externa facie.* In tali ſyſtemate utriusque methodi concordant commoda.

§. 13.

---

(1) Conf. in primis D. WERNER tractatus: de notis foſſilium extrinſecis, anno 1774. lingua germanica editus.

Digitized by Google

§. 13.

Hanc viam mirando ſucceſſu primus tentavit D. CRONSTEDT, ſed poſtea menſtruorum ope analyſis, praeeunte illuſtri MARGRAFIO, — melius interiora reſeràvit ſacraria, adeo ut jam eximii operis multi in oculos cadant naevi, qui tamen auctori minime vitio ſunt vertendi, ſed experimentorum defectui adſcribi debent. Celebris quidem POTTII tentamina fuſoria dudum innotuerant, ſed haec, quamvis utiliſſima, principia tamen corporum plerumque confundunt, rariſſime denudant.

§. 14.

In digerendis foſſiliis *compoſita uberrimi principii ingredientis locum generatim ſequi debent*. Sint *a* et *b* principia proxima quorum prius pondere praevaleat, horum connubium ſub genere prioris

ris collocandum esse patet. Haec tamen regula varias patitur exceptiones.

§. 15.

Scilicet *proprietates omnium materierum non ejusdem sunt intensitatis*, si ita loqui convenit. Nonnullae quasi ditiores vel efficaciores inveniuntur, adeo ut toti massae suum genium et characterem imprimant, quamvis infra dimidium pondere efficiant. In tali casu indoles potius est consulenda, quam copia, praesertim si *b*, parcius inhaerens, vix umquam aequilibrium attingat, multo minus praeponderet.

§. 16.

Ita comparatae sunt argilla pura et magnesia, quae non modo nunquam solitariae repertae sunt, sed etiam fere semper ea dosi aliis admixtae, ut minorem ponderis partem constituant. Si igitur regula supra allata (§. 14.) rigoro-

gorose valeret, inter genera facile desiderarentur hae terrae primitivae, quod sine dubio absonum foret. Interea limites aegerrime determinantur.

§. 17.

Est etiam *ratione valoris quaedam praerogativa*. Minerae, quae aurum argentumve continent, nobilibus metallis adnectuntur, quamvis heterogenea tres quartas et ultra efficiant. Pyrites sub cupri genere collocatur, etsi ferrum longe uberius insit. Alia praetereo exempla. Hic mos, unanimi firmatus mineralogorum consensu, physico quidem fundamento caret, monticolis tamen utilis servandus videtur, idque eo majori jure, quo certius constat, plerasque mineras alioquin sub. peregrinis titulis esse quaerendas.

§. 18.

§. 18.

Tandem notasse juvat, quod *principium solidum pro basi generica haberi soleat*, quamvis interdum menstruum adesse possit uberius. Ita Magnesia vitriolata a terra nomen mutuatur, etsi acidum vitriolicum illam pondere excedat. Idem valet de gypso, alumine, aliis.

CLASSES FOSSILIUM.

§. 19.

FOſſilia generatim quadruplicis ſunt differentiae, vel enim ſalina, vel terrena, vel phlogiſtica, vel denique metallica indole gaudere reperiuntur. Hinc *quatuor enaſcuntur claſſes*.

§. 20.

SALES audiunt, qui in lingua plus minus ſaporis excitant, et probe pulverati aqua ebulliente, ſaltem millies ponderoſiore, ſolvi poſſunt. Igne liqueſcunt et plerique mutantur vel deſtruuntur.

§. 21.

TERRAE ſaporis et ſolubilitatis gradu nuper memorato carent (§. 20.), quamvis nonnullae, et forte pleraeque, in olla Papini aqua ſuſcipi queant, praeſertim antecedente ſolutione in alio men-

Digitized by Google

menſtruo et praecipitatione idonea, qua ſuperficiem ſatis ampliatae. Cum ſalibus continua progreſſione conjunguntur in catena naturae, vix niſi artificiali limite, antea poſito, diſcernendae.

Leni ignitione forma non mutatur, nec vehementi corpus diſſipatur. Quintuplam aquae gravitatem ſpecificam non attingunt.

§. 22.

BITUMINA mihi audiunt foſſilia, phlogiſto onuſta, quae aquam reſpuunt, ſed pura oleis ſuſcipiuntur: igni expoſita fumant, plerumque inflammantur, qua magnam partem conſumuntur et nonnumquam tota evaneſcunt.

§. 23.

METALLA completa aquam omnino reſpuunt, nec oleis ſuſcipiuntur niſi pauca, eaque phlogiſto pauperata. Inter nota corpora ponderoſiſſima, im-

Digitized by Google

mo aquam aequalis voluminis sexies superant horum levissima.

Igne liquescunt superficie nitida et in vasis argillaceis convexa.

CLAS-

Digitized by Google

CLASSIS PRIMA.

SALES.

§. 24.

SAlium natura et indole ignorata admodum manca erit aliorum corporum cognitio, hisce igitur incipiendum existimo. *Sales* autem *nativi* sunt vel *acidi*, vel *alkalini*, vel *neutrales*, vel *medii terrestres*, vel denique *metallici*.

§. 25.

ACIDA proprio distinguuntur sapore, alkalia aerata cum effervescentia solvunt et succos vegetabilium coeruleos, saltim Heliotropii tincturam, rufant. Horum nostris diebus plura sunt cognita, sed pleraque in terrae gremio fere numquam solitaria reperiuntur, idque ob rei naturam, nam adeo valida menstrua

non possunt non cito materiis occurrere saturantibus. Interea eorumdem in oeconomia naturae multifarium, et sine conditione necessarium usum, et copia et indolis diversitas evincit.

§. 26.

Quum Mineralogia corpora ordinet talia, qualia porrigit crusta telluris, et acida non nisi maritata occurrant, illis meris proprius locus denegari posset, sed eodem jure terrae primitivae essent excludendae, quarum saltim nonnullae solitariae nondum sunt inventae. Itaque in systemate, compositioni innixo, haud spernendam adfert lucem brevis etiam eorum principiorum descriptio, quae numquam vel rarissime sponte segregata in conspectum veniunt.

§. 27.

ACIDUM *vitrioli* arte concentratissimum gravitate specifica gaudet 2,

125.

125. Purum odore et colore caret. Rarissime in formam solidam frigore concrescit, sed aere nitroso coagulari potest, e connubiis optime dignoscendum, uti alia acida.

In viciniis Senarum et Viterbii aqua dilutum inter collium lapides nonnumquam effluere narrat D. VANDELLI (1), igne subterraneo sine dubio excussum, sed alias fere semper nuptum alkali (§§. 44. 47. 50.) terrae (§§. 58. 59. 63. 67.) metallo (§. 69. 70. 72. 73.) vel phlogisto (§. 134. 136.)

ACIDUM *vitrioli phlogisticatum* non raro eructant Vulcanorum voragines, odore instructum penetrantissimo, suffocante. Phlogiston inquinans et caloris ligata materia aeream impertiunt formam, quae tamen aquae connubium non impediunt.

(1) De Thermis Patavinis.

Digitized by Google

§. 28.

ACIDUM *nitrosum* e regno fossilium extrudunt nonnulli, quum e corporibus organicis putrescendo ortum credant. At ipsa haec corpora emortua complexum fossilium tandem intrant, e quibus fixas compagis particulas plerasque antea mutuo acceperant.

Hoc acidum concentratissimum arte elicitum gr. specif. 1. 580. praeditum est. Purum colore caret, sed ob ingentem phlogisti attractionem non nisi peculiari encheiresi tale adquiri potest. Cum varia inflammabilis dosi acidum phlogisticatum vel aerem nitrosum gignit. Quod sciam, numquam sponte liberum invenitur, nisi forsan in aquis meteoricis, sed ligatum vel alkali (§§. 45. 47. 51.) vel terra (§§. 60. 64.)

§. 29.

ACIDUM *muriaticum* in cortice telluris

Digitized by Google

telluris uberrime hoſpitatur. Acerrimum arte paratum gravitatem ſpecificam 1. 150 vix attingit, admodum volatile et peculiari dotatum odore. Superflua ſpoliatum aqua aeream induit formam, nam phlogiſton inſtar principii compagem intrat (1).

Liberum non invenitur, niſi cum nitroſo forſan in aquis meteoricis (2) Ligatum proſtat alkali (§§. 46. 49. 52.), terra (§§. 61. 65.) vel metallo (§§. 74. 161. 175. 191.)

§. 30.

ACIDUM *fluoris mineralis* arte laxatum gravitatem ſpecificam 1. 500. nunquam ſuperavit, valde volatile. Vapores calidi vitrum corrodunt et humido

(1) N. Acta Upſ. vol. II. pag. 202.
(2) D. Margraf.

do occurrentes terram filiceam generant vel faltim deponunt. Superflua feparata aqua hoc acidum aeream adfcifcit formam (1).

Sponte liberum hactenus invenit nemo, fed calci nuptum adeft in fluore minerali (§. 96.) et, ni fallor, omne quoque filiceum intrat (§. 123.)

§. 31.

ACIDUM *arfenici* ficcum arte paratur, gravitate fpecifica 3. 391. gaudens, igne fufibile et fixum, donec materiae caloris tantum abftulerit phlogifti, ut formam adquirat arfenici albi. In aere humido deliquefcit.

Liberum fponte non occurrit, fed ligatum invenitur calce cobalti (§. 228.), et praefertim phlogifto in arfeni-

(1) Opusc. Vol. II. pag. 40.

ſenico metallo fragili (§. 220.) ejusdemque calce (§. 222.)

§. 32.

ACIDUM *molybdaenam* ingrediens veriſimillime metallicae putatur originis, quamvis nondum pateat cujus. Quum arſenicum, metallum fragile, dephlogiſticando tandem abeat in acidum ab omnibus aliis diſtinctum, in aliis quoque metallis peculiaria acida radicalia deliteſcere, non ſine ratione conjectari licet, quamvis ob phlogiſti validiorem cohaeſionem nondum denudata. Quomodo per artem extricetur, huc non pertinet (1). Quod autem acidum e molybdaena hactenus elicitum metallica gaudeat indole et adhuc phlogiſto imperfecte ſit liberatum, ſequentia momenta evin-

(1) D. SCHEELE Act. Stockh. 1778.

evincere videntur, nimirum 1) ſapor acidus ſimulque metallicus; 2) ſalis microcoſmici et boracis cum illo tinctus, nam hi ſales vix niſi metallica calce colores adquirunt; 3) decompoſitio ope alcali phlogiſticati, quae ſemper metallici indicat praeſentiam; 4) forma concreta non deliqueſcens, arſenico albo analoga; 5.) gravitas ſpecifica 3, 460. Immo nuperrime, rationibus a me allatis motus Cl. HIELM reductionem tentavit regulumque obtinuit, uti videtur ab aliis notis diverſum, ſed nondum ſatis examinatum.

§. 33.

ACIDUM *calci ponderoſae* inhaerens valde eſt adfine praecedenti, quod tamen aquae calcis inſtillatum a calce ponderoſa diverſum generat connubium, licet in variis aliis momentis conveniant haec acida. Ni fallor hoc etiam metallica gaudet indole.

§. 34.

§. 34.

ACIDUM *phosphori* in regno animali obvium, in vegetabili longe uberius occurrit, sed in fossili rarissimum primus detexit Dom. I. G. GAHN, plumbo adunatum (1). In pluribus forte fossiliis adest hoc acidum, quod aqua spoliatum gravitate specifica gaudet 2, 687. igne fusibile.

§. 35.

ACIDUM *boracis*, vulgo salis sedativi nomine insignitum, productum esse multi, etiamnum existimant, sed in lacu prope Senas in magno Hetruriae ducatu liberum haud ita pridem invenit D. HOEFER (2), et in borace nativo ligatum alkali minerali longe an-

tea

(1) Opusc. chem. vol. II. pag. 424.

(2) De sale sedativo naturali 1778.

tea cognitum fuit (§. 53.) Inſtar acidi agit, ſed admodum debilis. Igne funditur. Aqua volatiſari poteſt, gravitate inſtructum ſpecifica 1, 480.

§. 36.

ACIDUM *ſuccini* vocari poteſt ſal concretus ab electro elicitus, nam inſtar acidi debilis ſe gerit. Num regno vegetabili ortum debeat ſuccinum, adhuc diſceptatur, interea foſſiliis adnumerant haud pauci (§. 140.)

§. 37.

ACIDUM *aereum* non tantum aquis, ſed etiam pluribus foſſiliis ligatum inhaeret, uti alkalibus (§§. 54. — 56.) terris (§§. 71. 183. 192. 217. 234. 243). In atmoſphaera hoc acidum liberum adeſt, gravitatis ſpecificae 0. 0018.

§. 31.

ALKALIA ſapore lixivioſo proprio,

prio, acidorum vehementi attractione et caeruleos vegetabilium ſuccos vireſcendi facultate dignoſcuntur. De illis ſolitariis alioquin idem fere valet, quod de acidis antea notavi, eorum nempe tantam eſſe attractionis virtutem ut diu vidua eſſe nequeant. Ambiens atmoſphaera acidum ſaltim aereum exhibet, ſi aliud potentius deſideratur. Hinc ſemper nupta occurrunt, niſi arte praeparata.

§. 39.

Nova acida quotidie deteguntur, ſed diverſorum alkalium per multos annos cognitus numerus ternarius incremento caruit.

§. 40.

ALKALI *fixum vegetabile*, omni orbatum acido, telluris cruſta non promit, interdum vero ligatum fovet vel vitriolico (§. 44.), vel muriatico. (§. 46.),

46.), saepissime nitroso (§. 45.), rarissime aereo (§. 54.).

§. 41.

Neque ALKALI *fixum minerale* viduum prostat, sed semper maritatum acido, rarius vitriolico (§. 47.) vel nitroso (§. 48.), plerumque muriatico (§. 49.) vel aereo (§. 55.).

§. 42.

ALKALI *volatile* argillis saepe inhaeret, sine dubio aeratum (§. 56.), nam causticum artis auxilium postulat. Praeterea et acido vitriolico (§. 50.) et muriatico unitum reperitur (§. 52.)

§. 43.

Acida alkalibus nupta SALES NEUTRALES generant, qui aqua soluti nequaquam turbantur alkali addito et vaporando plerumque in crystallos concrescunt. Si reagentibus utrumque delitescit principium proximum hi *perfecti* vocantur,

cantur, *imperfecti* autem qui unius vel parciori dosi vel propria debilitate, alterius specificas facultates plus minus adhuc produnt. Nativi utriusque variaonis jam sequuntur.

Digitized by Google

SALES NEUTRALES.

§. 44.

ALKALI *vegetabile vitriolatum* (Tartarus vitriolatus vulgo) raro ſponte occurrit, niſi in tractibus ſylvarum combuſtarum.

§. 45.

ALKALI *vegetabile nitratum* (Nitrum priſmaticum) in ſuperficie telluris oritur, ubi vegetabilia, praeſertim partibus animalibus mixta, putreſcendo deſtruuntur. Baſis alkalina herbis antea ineſt (1), ſed acidi geneſis hactenus minus eſt manifeſta, utrum nempe in vegetabilium acidis delitefcens putreſcendo quantum ſatis dephlogiſticetur et denude-

(1) D. D. MARGRAF, WIEGLEB.

nudetur, an vero aer purus, in atmospaera obvius, revera acidum nitri contineat, phlogisto perfectissime satiatum (1), quod alkali, sub putrefactione liberato, attractum extricatur et inflammabili remoto consuetam tandem recuperat formam. Utramque forte viam adhibet natura, posterior tamen notabili experimento luculenter confirmari videtur (§. 60.)

Nitrum, quotannis copiose genitum, non potest non interdum reperiri in puteis et fontibus, quod etiam Berolini (2), Londini (3) et alibi observatum est. Non numquam ea adest copia, ut caro in illa cocta egregie rufeat.

(1) Opusc. chem. Vol. II. pag. 368.
(2) MARGRAF Opusc.
(3) CAVENDISH. Phil. Tr. 1767.

§. 46.

ALKALI *vegetabile ſalitum* (Sal digeſtivus Sylvii) aliquando occurrit, ſed raro, forte e deſtructis vegetabilibus et animalibus plerumque ortum.

§. 47.

ALKALI *minerale vitriolatum* (Sal mirabilis Glauberi) in aquis interdum adeſt. In Siberia et regno Aſtracano nônnulli lacus illud vehunt, pluresque alibi fontes.

§. 48.

ALKALI MINERALE *nitratum* (Nitrum quadrangulare) raro occurrit, niſi ubi plantae marinae putreſcunt.

§. 49.

ALKALI MINERALE *ſalitum* (Sal culinaris, communis, muria) uberrimum reperitur tam in terra efficiens ſtrata plus minus craſſa (Sal gemmae), quam in fontibus (Sal fontanus) et lacubus,

cubus, nec non in magno oceano (Sal marinus) ſolutus.

§. 50.

ALKALI VOLATILE *vitriolatum* (Sal ſecretus Glauberi) vix alibi generatur, quam ubi ſulphurea comburendo fumus acidi vitriolici phlogiſticati ſpargitur, qui in locis putridinoſis alkali volatili abſorbetur. Ita Fahlunae ex uſtulatione minerarum ortus vapor acidus in latrinis ſalem memoratum provocat. Talis quoque aliquando in Vulcanorum voraginibus germinat.

§. 51.

ALKALI VOLATILE *nitratum* (Nitrum flammans) cum nitro vulgari plerumque reperitur.

§. 52.

ALKALI VOLATILE *ſalitum* (Sal ammoniacus) tam e Solfatara Neapolitana, quam e Veſuvio apportatum examinavi.

 Sales

Digitized by Google

Sales neutrales hactenus memorati ſunt perfecti, qui autem ſequuntur imperfecti (§§. 53. — 56.)

§. 53.

ALKALI MINERALE qua partem tantum peculiari acido ſatiatum, vulgo Tinkal vocatur, et poſt depurationem Borax. In regno Tibet effoditur (1). Acidi ſui aequale circiter pondus recipit vulgaris Borax, antequam alkalinae penitus evaneſcant proprietates.

Acidum boracis alkali vegetabili vel volatili ſponte adunatum adhuc nemo, quod ſciam, invenit.

§. 54.

ALKALI VEGETABILE *aeratum* vix occurrit nativum niſi aliquando in vicinia ſylvarum igne deſtructarum.

Anno

(1) Acta Stockh. 1772.

Digitized by Google

Anno 1744. Dnaci in Flandria fons muro circundatus detegebatur, qui in aquae libra, praeter alias materias, 12. grana alkali vegetabilis praebuit (1).

§. 55.

ALKALI MINERALE *aeratum*, veterum nitrum, natron, in pluribus praesertim Asiae et Africae locis copiose reperitur vel in strata crystallina concretum, vel instar pulveris collapsum, vel e vetustis muris lateritiis efflorescens, vel denique in fontibus solutum uti videtur, e muria decomposita saepe ortum. Novi quidem acidum salis suae basi pertinaciter adhaerere, igne solo expellendum, sed atmosphaerae vicissitudines, continue progredientes per saecula, forte validiores sunt.

 Saltim,

(1) Baumé Mem. des Sç. Etr. tom. IV.

Saltim, ubi ingentes campi hoc alkali operiuntur, in ſuperficie muriae vix quidquam immixtum invenitur, quo autem profundius, eo etiam uberius adeſt hoc inquinamentum, nondum decompoſitum ob impeditum aeris acceſſum.

§. 56.

ALKALI VOLATILE *aeratum* in puteo quodam Londinenſi (1), item in Laucheſtadienſi (2) et Frankfurtenſi ad Moenum (3) adeſſe et cuprum aquae immerſum caeruleo colore ſolvere perhibetur.

Tria jam memorata alkalia plene aerata, a cauſticis multum differunt ſapore mitigato, in cryſtallos concreſcendi

(1) Phil. Trans. 1767.
(2) HENCKEL Betheſda port.
(3) BOMARE Dictionnaire.

di facultate, nec non effervescentia cum acidis, quae aereum expellere possunt, sed succi vegetabilium coerulei illis itidem virescunt, debilius tamen quam causticis. Itaque, etsi subtile acidum aereum in aliis momentis neutralem adferat indolem, haec tamen respectu reactionum est quodammodo manca et imperfecta.

SALES MEDII TERRESTRES.

§. 57.

TErrarum cum acidis connubia, quae ſalibus adſignatam poſſident ſolubilitatem (§. 20.), alkalibus aeratis turbantur et praecipitantur, non autem alkali phlogiſticato.

§. 58.

TERRA PONDEROSA *vitriolata* inter terras locum habet (§. 90.); *nitrata* forte alicubi nativa occurrit, a nemine tamen adhuc inventa, quod etiam valet de *aerata*. *Salitam* autem aquis lacus Vettern, aliisque in vicinia vehi, mihi narravit Cl. HIELM (1).

§. 59.

(1) Conf. Prael. SCHEFFERI §. 188. not. 2.

§. 59.

CALX *vitriolata* (Gypſum, Selenites) non tantum variis aquis ſoluta reperitur, ſed etiam in pluribus locis ingentia efficit ſtrata. Terris adnumerant omnes Mineralogi, ſed, ut mihi videtur, ſine ratione. Gypſum uſtum cum aqua revera incaleſcit, minus tamen, quam calx uſta.

§. 60.

CALX *nitrata* non numquam inhaeret aquis, ſed plerumque admodum parce. Colles cretacei alicubi in Gallia acido nitroſo ſponte ſenſimque imbui narrantur, adeo ut maſſa ſemel lota, juſto elapſo tempore, iterum eiixari queat.

§. 61.

CALX *ſalita* (Sal ammoniacus fixus) in aquis crebro occurrit.

Digitized by Google

§. 62.

CALX *aerata* excessu acidi aerei soluta vulgatissima est in aquis, quae hac paullo uberius onustae vocantur crudae, decoctione vel evaporatione crustas stiriasve deponentes calcareae indolis.

Calx aerata sine excessu subtilis acidi aquis non suscipitur, ideoque ad terras jure ablegatur (§. 21.)

§. 63.

MAGNESIA *vitriolata* (Sal anglicus, Epsomensis, Seidlizensis, Seydschutsensis, amarus &c.) in aquis Angliae, Bohemiae, aliarumque regionum non raro hospitatur. Hic sal aquae calcis immersus mox decomponitur, quo ab alkali minerali vitriolato facillime distinguitur.

§. 64.

MAGNESIA *nitrata* cum nitro reperiri solet.

§. 65.

§. 65.

MAGNESIA *ſalita* variis aquis vehitur, et copioſe praeſertim adeſt in oceano, quem ingrata inquinat amaritie.

§. 66.

MAGNESIA *aerata* exceſſu acidi aerei aquis ſuſcipitur frigidis, ſed ſine illo parciſſime vel potius nihil, tum terris adnumeranda (§. 21.)

§. 67.

ARGILLA *vitriolata* (Alumen) interdum ſponte generatur fatiſcentia pyritae, in argilla vel ſchiſto argillaceo hoſpitantis.

In fonte Steckenitzenſi Bohemiae (1), in Oſtrobothnia et alibi non numquam occurrit. Quod alumen plumoſum

(1) Margraf. Kl. Schrift. tom. II. p. 191.

mofum vulgo audit, non eft falinum. ARGILLA *nitrata*, *falita* vel *aerata*, quod fciam, a nemine aquis hactenus inventa eft.

SALES

Digitized by Google

SALES MEDII METALLICI.

§. 68.

SAles nativi huc pertinentes alkali phlogiſticato dignoſci poſſunt, quippe quo omnes praecipitantur. Paucos, qui notas habent ſalinas (§. 20.), enumerabimus, reliquos ad mineraliſationes relegantes.

§. 69.

CUPRUM *vitriolatum* (Vitriolum cupri, coeruleum) in fodinis Herregrundenſibus, Fahlunenſibus, aliisque, quae pyriten cupriferum porrigunt, reperitur.

§. 70.

FERRUM *vitriolatum* (vitriolum ferri, viride) e fatiſcente pyrite vulgari ortum.

Digitized by Google

§. 71.

FERRUM *aeratum*, acidi aerei excessu solutum, aquis martialibus subtilioribus inest.

FERRUM *nitratum* vel *salitum* nondum reperire licuit nativum.

§. 72.

NICCOLUM *vitriolatum* interdum occurrit, e mineris sulphuratis fatiscentibus genitum.

§. 73.

ZINCUM *vitriolatum* (vitriolum zinci, album) e pseudogalaenis fatiscendo provocatum interdum invenitur, sed raro, quum hae minerae spontaneam aegre subeant decompositionem.

§. 74.

MAGNESIUM *salitum* aquis quibusdam inhaeret, teste D. HIELM. Num aeratis aliquando vehatur, uti ferrum, hactenus ignoramus.

SALES TRIPLICES.

§. 75.

SAles compositi hactenus memorati duplices sunt, hoc est, duobus tantum principiis proximis compositi, sed non numquam tria, vel etiam plura ita uniuntur, ut crystallisando separari nequeant. Vitriola saltim nota rarissime pura occurrunt, sed duo vel interdum tria conjuncta.

Accidit quoque, ut sales neutrales terrestribus et terrestres metallicis adunentur. Generatim sales compositos distinguo secundum numerum principiorum, sive idem acidum cum variis basibus, sive eadem basis cum diversis acidis copuletur, sive denique et plura menstrua, et plures adsint bases. Hinc oriuntur sales triplices, quadruplices,

Digitized by Google

ceteri, quos in lucem extrahet longioris aevi diligentia. En salis triplicis et quadruplicis nativi exempla praecipua mihi jam nota.

§. 76.

ALKALI MINERALE SALITUM *magnesia salita* inquinatum.

Alkali minerale salitum non deliquescit purum, sed tale rarissime occurrit, et ne quidem fossile (Sal gemmae) hoc defectu semper caret.

§. 77.

MAGNESIA *vitriolata vitriolo martis* inquinata (1).

§. 78.

ALUMEN NATIVUM *vitriolo martis* inquinatum. In Schisto aluminari non numquam plumarum instar efflorescit:

(1) D. MONNET. de aquis mineralibus.

by Google

refcit: num veterum alumen plumofum?

§. 79.

ALUMEN NATIVUN *vitriolo Cobalti* inquinatum. Hoc in fodinis Herregrundenfibus et Idrienfibus obvium, longa graciliaque filamenta plerumque referens, Graecorum forte Trichites. Hic fal aqua deftillata folutus, acidum vitrioli mox prodit terra ponderofa falita. Alkali phlogifticato fedimentum cobaltino fimile decidit, quod etiam cum borace vel fale microcofmico coeruleum exhibet vitrum.

§. 80.

VITRIOLUM CUPRI *martiali* contaminatum.

§. 81.

VITRIOLUM FERRI *niccolino* contaminatum.

§. 82.

VITRIOLUM CUPRI et *martiali* et *zincino* inquinatum. Tale eſt Fahlunenſe.

CLAS-

CLASSIS SECUNDA.

TERRAE.

§. 83.

UT rite cognoscantur Terrae, earumdem compositio est indaganda. *Primitivae* audiunt, quae in simpliciores resolvi nequeunt, quae autem harum duas pluresve intime unitas fovent, *derivativae* vocantur. Mechanica miscela heic non proprie intelligitur: saltim non talis, quae oculis observari potest, Saxis competens.

§. 84.

Per se patet primitivas totidem efficere genera naturalia, quorum species e diversis immixtis heterogeneis sunt determinandae.

Qui e qualibet terra primitiva plu-

Digitized by Google

ra conſtituit genera, argenti mineras vitreas, rubras, albas, corneas, ceteraſque compoſitione differentes, ſub totidem generibus dilacerare debet, niſi ſibi contrarius.

§. 85.

Hactenus non niſi quinque primitivae innotuerunt. Qui pauciores numerant, metamorphoſibus tantum innituntur opinabilibus, non autem fidis experimentis (1). Poſito numero quinario, qui tentaminibus huc usque inſtitutis congruit, ſpecies ex illarum ſola mixtione ortae, non niſi quatuordecim poſſibiles ſunt, decem nimirum duplices (duas terras continentes), ſex triplices, tres quadruplices et unica, quae ſingulas primitivas ſimul comprehendit, uti

(1) Opuſ. chem. vol. I. pag. 394. -- 399.

uti e doctrina combinationum patet. Quamvis autem hae possibiles sint diversae miscelae et forte omnes revera existant, nondum tamen totidem indagare licuit. Ceterum acidorum cum terris connubia nativa, quae aqua fervida millies ponderosiore non suscipiuntur, et terrae salinae appellari possunt, specierum jure augent numerum, quippe quae chemica certo gaudent compage.

§. 86.

Terrae primitivae hactenus detectae sunt TERRA PONDEROSA, CALX, MAGNESIA, ARGILLA et TERRA SILICEA, quae tales putentur oportet, donec idoneis constet experimentis, quod vel in simpliciores resolvi, vel inter se invicem arte transmutari queant.

Hae primo considerandae sunt in maxima sua simplicitate et puritate, quam-

quamvis tales numquam porrigat natura et ne quidem arte omni heterogeneo liberari possint. Aqua et acidum aereum primas quatuor lubentissime inquinat, quibus igne remotis, paullum materiae caloris adfigitur, donec potentiore attractione expellatur restans. Interea jam simplicitatem possident, qua majorem, alia hactenus nota methodo, adquirere nequeunt. Itaque quantum satis ustas probe cognoscere e re est, ut ab adfixis peregrinis pendentes facultates dein melius discernantur.

TERRA PONDEROSA.

§. 87.

UT haec, quantum fieri poteſt, pura obtineatur, Spathum, quod vulgo ponderoſum audit (§. 89.), in ſubtilem comminuatur pulverem, qui cum alkali fixo et pulvere carbonum in proportione anatica commixtus in crucibulo clauſo per horulam igniatur. Maſſae pulveratae adfundatur acidum nitroſum vel muriaticum dilutum, donec omnis ceſſat effervеſcentia et liquor acidus manet, qui dein addito alkali fixo aerato, demittit terram ponderoſam aeratam. Si vel acidis vel ſali alkalino quidquam ineſt acidi vitriolici, mox ſpathum regeneratur ponderoſum. Quod in hac operatione remanet acido intactum eſt ſpathum nondum decompoſitum,

ſitum, operationis repetitione divellendum, ſed quae tum obtinetur terra martiali et interdum argillaceo vaſis contaminata reperitur, praeſtat igitur qua puritatem primae operationis ſoboles.

§. 88.

TERRA PONDEROSA *aerata* gravitate ſpecifica gaudet 3. 773. in centenario continens aquae circiter 28. acidi aerei 7. et terrae purae 65. Acida cum effervefcentia illam adgrediuntur: vitriolicum generat ſpathum ponderoſum, nitroſum et muriaticum connubia praebent, quae in cryſtallos aegre ſolubiles facile rediguntur, ſed haec terra acetata deliqueſcit.

Igne vix fluit, ſi omni caret inquinamento acido vel alkalino, ſed ponderis $\frac{35}{100}$ amittit. Mediante ma-

teria

teria caloris adfixa 900. partes aquae unam ſolvunt, quae dein ſub forma cremoris, in acidis efferveſcentis, ſecernitur, ſi aeri atmoſphaerico aditus patet. Uſtam acida ſine efferveſcentia, ſed cum aeſtu ſuſcipiunt, tardius tamen, quam aeratam (1). Uſta quoque e Sale ammoniaco alkali volatile expellit cauſticum et cum ſulphure hepar conſicit, cujus tamen ſolutio aquoſa acido nitroſo vel muriatico non niſi imperfecte decomponitur ob inſignem attractionem terram inter et acidum in ſulphure; cujus ope etiam alkali vegetabili hoc acidum eripitur (2).

Hiſce proprietatibus cum illis comparatis, quae mox de calce memorabuntur

(1) Opuſ. Vol. I. pag. 21. 398.
(2) N. Acta Upſ. vol. II. pag. 198.

buntur (§§. 92. 93.), tam convenientia, quam discrepantia facile elucet.

§. 89.

TERRA PONDEROSA *vitriolata* (Spathum ponderosum vulgo) gravitate specifica aequale aquae destillatae volumen quater et ultra superat.

Acido vitrioli concentrato tota solvitur ebulliendo, copiosum tamen requiritur menstruum et unica aquae gutta soluti portiunculam praecipitat. Idem gypso accidit, sed et longe parciori acido opus est, et tardius secernitur deturbandum. Si spatho ponderoso sulphur inesset certe solutione totali in conspectum veniret, sed ejus nulla invenire potui vestigia.

CRONSTEDT Min. edit. Suec. §. 18. 2. *Marmor metallicum*; §. 19. 2.

§. 90.

Digitized by Google

§. 90.

TERRA PONDEROSA vitriolata et petroleo imbuta, gypſo, alumine et ſiliceo inquinata.

CRONSTEDT Min. §. 24. *Lapis hepaticus.*

Nucleus, e minera aluminis ad Andrarum in Scania, huc pertinens per analyſin e centenario dedit 33. ſilicei, 29. terrae ponderoſae cauſticae, argillae fere 5. et calcis cauſticae 3., 7. praeter aquam et acidum vitrioli. Si calculo eruitur quantum pondus baſes, quae acidum vitriolicum recipere poſſunt, ſatiatae efficere debent, 71. circiter librae inveniuntur, quae 33. auctae centenarium aliquot libris excedunt. Hoc incrementum differentiam innuit maſſae nuper cryſtalliſatae et probe exſiccatae.

§. 91.

§. 91.

Quum terra ponderoſa ante annum 1774. penitus fuerit incognita et multi Mineralogi eamdem adhuc ignorent, mirum nemini videri debet, quod nondum plures hujus generis ſpecies innotuerint. Vix dubito, quin ſaltim *Terra ponderoſa aerata*, etiam aliis terris admixta invenietur, pluribus ſpeciminibus Chemiae ope rite examinatis, quam hucusque fieri potuit.

CALX.

CALX.

§. 92.

Quoniam Calx aerata in terrae gremio sponte occurrit, peculiari vix opus est operatione, qua adquiratur pura. Creta selecta in subtilem redacta pulverem et in aqua destillata pluries cocta, calcem vel magnesiam salitam, quibus non raro inquinatur, mittit, postea non nisi mechanice inhaerentia peregrina continens, quae plerumque admodum parca sunt. Si autem haec etiam segregata cupimus, aceto destillato solvatur creta lota, alkali volatili aerato praecipitetur, sufficienter lavetur et exsiccetur.

§. 93.

Calx modo jam descripto depurata gravitate specifica gaudet 2, 720, in

in centenario fovens circiter 34. acidi aerei, 11. aquae et 55. calcarei puri. Acida cum effervefcentia fufcipiunt, et centenarius 12. tantum graduum aeftum provocat: vitriolicum generat gypfum aegre folubile (§. 59.), nitrofum et muriaticum fales deliquefcentes (§§. 60., 61.), fed aceto provocatur Cryftallifabile perfiftens.

Igne non cogitur calx pura, at ponderis $\frac{45}{100}$ amittit, dein cum aqua exaeftuans et ejusdem 700. partibus folubilis (1). Acida centenarium folvendo provocant calorem 140. graduum, at fine effervefcentia, quod optime obfervari poteft, fi calx ufta primum

(1) Opufc. chem. Vol. I., pag. 23.

mum aquae immergitur, adeo ut portio caloris diſſipetur, qua alias menſtruum ebulliret, itemque aer atmoſphaericus maſſam ſpongioſam frigefactam permeans expellatur. Huic ſub aqua demerſae acidum nitroſum vel muriaticum adfundatur, et rite uſta nulla orietur effervefcentia. Solutio tarde procedit (1), ſed ſaturatione iidem adquiruntur ſales, ac cum aerata. Uſta e ſale ammoniaco alkali volatile expellit cauſticum et ſulphur ſolvit, quod tamen quovis acido, etiam aereo, facile dejicitur.

§. 94.

Inter ſpecies hujus generis nativas primum memoranda eſt CALX *aerata*,

E

(1) Opuſc. chem. Vol. I., pag. 398.

rata, quae ingentia efficit ſtrata. Ejusdem proprietates praecipuae ſunt enumeratae (§. 92.). Rariſſime omne deſideratur martiale, quo etiam contaminatum reperitur clariſſimum ſpathum Islandicum, et de omnibus fere foſſiliis idem valet, quam ob rem in ſequentibus non niſi notabiliora inquinamenta martialia in cenſum veniunt.

CRONSTEDT Min. §§. 5.—12.

§. 95.

CALX *aerata*, *petroleo* ſimul plus minus imbuta. In acidis efferveſcit et ſolvitur, vitriolicum autem ea ſaepe fuſceſcit. Calefactione et frictione foetet. Oleoſum adeo plerumque eſt parcum, ut deſtillatione vaſa tantum intus pingueſcant, raro guttulae colligantur, niſi e magna maſſa. Igne aperto color e petroleo exſiccato facile

de-

Digitized by Google

deſtruitur. Plerumque argillae martialis portio ineſt.

CRONSTEDT Min. §§. 22. 23. *Lapis ſuillus* vulgo:

§. 96.

CALX *fluorata*. Pura acidis nitri et muriae tota ſolvi poteſt. Incaleſcentiae expoſita, quae ignitione eſt debilior, phosphoreſcit. Acidum fluoris aquae calcis inſtillatum pulverem praecipitat qua proprietatès calci fluoratae omnino convenientem. Naturalis ſaepe contaminatur argillae, ſilicis et acidi muriatici portiuncula, ſed non ſemper.

CRONSTEDT Min. §§. 97.—101. *Fluor mineralis*.

§. 97.

CALX *acido peculiari*, forte metallico, ſatiata (§. 33.). In Acidis, praeſertim muriatico, ſub digeſtionis

calore egregie flavet, sed parum solvitur.

CRONSTEDT Min. §. 209, i. *Lapis ponderosus.*

§. 98.

CALX *aerata magnesiae salitae* portiuncula inquinata.

§. 99.

CALX *aerata argillaceo* inquinata.

§. 100.

CALX *aerata siliceo* inquinata.

§. 101.

CALX *aerata* tam *argillaceo*, quam *siliceo* inquinata.

CRONSTEDT Min. §. 25. *Marga calcarea.*

§. 102.

CALX *aerata ferro* et *magnesia* inquinata.

CRONSTEDT Min. §. 30.

§. 103.

§. 103.

Quin primae quatuor (§§. 94—97), nec non ultima (§. 102.), genuinae distinctaeque sint species, nullum est dubium, reliquae autem difficultatem pariunt, forte e sola pendentes mechanica mixtura. Si heterogenea oculis discerni possunt, tum mox ad Saxa ablegandam materiam existimo, heic autem omnem oculorum aciem effugiunt. Praeterea terrae se invicem attrahendi virtute gaudent et talia nonnulla connubia, mechanicis intimiora, novimus. Terra ex alumine mediante alkali caustico dejecta et aquae calcis immissa mox spongiosam et pellucidam compagem amittit, albescit et condensatur, calcem ex aqua hauriens, quod connubium dein non nisi mediis chemicis disjungi potest. Hisce motus rationibus species ambi-

guas excludere non audeo. Interea *inquinatas* voco materias, quarum connubia miſcelis mechanicis analoga videntur, *unitas* vero, quae attractionis vinculo fortius cohaerent.

MA-

MAGNESIA.

§. 104.

MAgnesia, quae in Pharmacopoliis alba vocatur, e sale anglico, illam vitriolatam continente, dejici solet. Si sedimentum terrestre puritate eximium desideratur, sal anglicus eligatur crystallinus et probe depuratus, qui aqua destillata solutus alkali volatili aerato deturbetur, liquor tamen residuus per aliquot momenta ebulliat; ut etiam portio acido aereo suspensa decidat.

§. 105.

Hoc modo adquisita magnesia gravitatem specificam 2, 155. possidet, continens in centenario acidi aerei circiter 25. aquae 30. et terreni

45. (1). Acidis solvitur sine aestu, sed cum vehementi effervescentia: cum vitriolico salem amarum anglicum regenerat; cum nitroso in crystallos cogi potest, at deliquescentes: cum muriatico et aceto non crystallisatur, massaque salina exsiccata humidum aereum avidissime attrahit.

Modico igne non liquescit, sed ponderis $\frac{55}{100}$ amittit, postea aquam non subiens, tarde etiam acidis suscipitur, idque sine effervescentia, sed cum aliqua incalescentia. Usta e sale ammoniaco alkali voltile expellit causticum et sulphur adgreditur, quamvis dein eidem debilissime adhaereat.

MAGNESIA *aerata* nondum nativa et

(1) Opusc. chem. Vol. I, Pag. 29., 373.

et vidua eſt inventa, niſi in aquis, exceſſu acidi aerei ſoluta (§. 66.).

§. 106.

MAGNESIA *aerata ſiliceo adunata*. Haec in Acidis efferveſcit et non raro ad chalybem ſcintillat.

§. 107.

MAGNESIA *ſiliceo* intime adunata. In acidis lente et ſine efferveſcentia ſuſcipitur pars ſolubilis.

CRONSTEDT Min. §. 79.—83., et forte §. 102.—105. huc etiam pertinet, ſed Asbeſti analyſin nondum ad liquidum perduxi.

§. 108.

MAGNESIA *argillaceo*, *ſiliceo* et *pyritaceo* adunata.

Hanc ſequentemque ſpeciem D. MONNET detexit.

§. 109.

§. 109.

MAGNESIA *argillaceo*, *filiceo* et *pyritaceo* adunata, fimulque *petroleo* inquinata.

Haec fpecies fchiftum aluminarem mentitur, fed explorata magis magnefiae, quam argillae porrigit.

§. 110.

Species fingulae, excepta prima, martiali plus minus contaminatae funt. Non tamen omnis a metallo color heic eft derivandus. Viridis fub ignitione omnino evanefcere folet, remanente maffa albida opaca.

AR-

ARGILLA.

§. 111.

Per argillam heic non vulgarem intelligo, ſiliceo numquam liberatam, ſed puram, omni ſaltim alia terra ſpoliatam. Talis ex Alumine Romano, aqua deſtillata ſoluto; colato et ope alkali volatilis aerati deturbato, haud difficulter adquiritur.

§. 112.

Haec Argilla, gravitate ſpecifica gaudet 1, 305., acidis ſolvitur paullum efferveſcens: cum vitriolico Alumen, cum nitroſo, muriatico et acetoſo deliqueſcentes porrigens ſales.

Simpliciter exſiccata aquam vehementer appetit, emollitur et certa doſi eam comparat tenacitatem, ut pro lubitu fingi queat. Igne autem

maſ-

Digitized by Google

massa multum contrahitur, unde multifariae oriuntur fissurae, sed simul partium induratio, quae justo gradu fit scintillis e chalybe eliciendis sufficiens. Ustione tenacitas glutinosa perit et aqua excluditur ob coarctata molecularum interstitia, nec pristinus redit status, nisi solutione et praecipitatione. Solutio fieri potest tam via sicca ope salis alkalini fixi, quam humida mediantibus acidis. Menstruo vitriolico heic nulla alia competit praerogativa, quam e faciliori pendens concentratione. Argilla nec sulphur solvit nec salem ammoniacum decomponit.

§. 113.

ARGILLA *siliceo* tantum adunata.
CRONSTEDT Min. §. 78. *Argilla porcellanea*.

Nullam examinavi argillam, quae non

non magnam fovit filicei quantitatem, plerumque ultra dimidium.

§. 114.

ARGILLA *filiceo* et *martiali* adunata.

CRONSTEDT Min. §. 87. et 90.

§. 115.

ARGILLA *filiceo* et *calcareo* adunata.

CRONSTEDT Min. §. 25. *Marga argillacea.*

§. 116.

ARGILLA *filiceo* et *magnefiae* adunata.

CRONSTEDT Min. §. 85. B. *Terra lemnia.*

Talco adfinis qua principia proxima, quae tamen heic laxius cohaerent et proportione quoque differunt.

§. 117.

ARGILLA forte *fulphure*, faltim eju-

Digitized by Google

ejusdem *acido*, nec non *alkali vegetabili* inquinata.

CRONSTEDT Min. §. 124. 2,b.

Minera aluminis Romani.

Acidum sulphuris re vera continet (1), forte etiam sulphuris portiunculam. Alkali inhaerens vegetabile satis innuit vulcani sobolem.

§. 118.

ARGILLA *siliceo*, *pyritaceo* et *petroleo* inquinata.

CRONSTEDT Min. §. 124. 3.

Schistus aluminaris (2).

§. 119.

ARGILLA *siliceo infra ponderis dimidium* et pauxillo *calcis aeratae* intime unita.

CRON-

(1) N. Acta Upf. Vol. III., pag 121.

(2) Opusc. Vol. I., pag. 291., 292.

CRONSTEDT Min. §. 43 — 48.
Gemma.

Gemmae cum alkali minerali per tubum ferruminatorium exploratae nullam ſubire videntur mutationem. Sale microcoſmico et borace ſolvuntur. Huc pertinent *Rubinus*, *Saphirus*, *Topazius* et *Smaragdus*. Turmalinus medium quaſi inter gemmas et Schoerlos conſtituit, indole tamen ad poſteriores proprius accedit. Color omnis a ferro.

§. 120.

ARGILLA *ſiliceo dimidium circiter* ponderis vel ultra efficienti, pauxilloque *calcis aeratae intime* unita.

CRONSTEDT Min. §§. 68 — 71.
Granatus et *Baſaltes* (mihi *Schoerlus*).

Extremae harum ſpecierum varietates facile diſtinguuntur, vicinae autem difficulter.

§. 121.

§. 121.

ARGILLA *filiceo*, dimidium circiter ponderis vel ultra efficienti, pauxilloque *calcis laxe* unita.

CRONSTEDT Min. §§. 108—112.

Zeolithus.

Magna eſt cum Schoerlis adfinitas, ſed in Zeolitho principia proxima adeo laxe cohaerent, ut acida eorumdem nexum divellere poſſint, ſine praecedente cum alkali fixo praeparatione, quod cum Schoerlis vix locum habet.

Zeolithum magneſia inquinatum non dum examinavi.

§. 122.

ARGILLA *filiceo* copioſo, *magneſiae* autem parcae, ſed intime unita.

CRONSTEDT Min. §§. 93 — 96.

Mica. *Talcum*.

TER-

TERRA SILICEA.

§. 123.

HAec aeque ac reliquae primitivae vix umquam perfecte pura invenitur. Ut in hoc statu cognoscatur, crystalli quartsosae clarae in pulverem redigantur, cum quadruplo alkali fixi fundantur, aqua solvantur, acido superfluo fortiori deturbentur, sollicite laventur et exsiccentur. Acidum abundare debet, ut terrae peregrinae probe separentur.

§. 124.

Haec terra gravitate specifica gaudet 1, 975. In aqua moleculae nuper deturbatae spatium occupant duodecies saltim majus, quam exsiccatae, satisque divisae huic menstruo suspensae inhaerere possunt, immo in loco clauso sol-

vi, igne vehementer urgente. Acida nihil valent praeter illud, quod e fluore minerali elicitur (§. 30.). Alkalia fixa terram siliceam via humida adgrediuntur, sed peculiari vehementia suscipiunt via sicca, duplum ejusdem pondus in clarum stabileque vitrum transmutantia. Tanta cum alkalibus affinitas, argillae, siliceo semper onustae, vim impertit, qua acidi portionem e nitro et muria laxare potis est. Pura in igne est refractaria.

Quamvis Terra silicea non sit omnino simplex, in Mineralogia tamen instar primitivae est respicienda, donec e quadam praecedentium ortam monstraverint distincta experimenta (1).

§. 125.

(1) Opusc. Vol. II., pag. 49.

§. 125.

TERRA SILICEA *argillaceo* et *calcareo* parcissime unita.

CRONSTEDT Min. §. 51. *Quartsum*.

§. 126.

TERRA SILICEA *argillae* adunata.

CRONSTEDT Min. §. 57. *Calcedonius* et forte *Opalus*. *Hydrophanus* horum est varietas.

Num huc pertineant *Carneolus*, *aliique silices*, tam *subtilioris*, quam *rudioris compagis*, an ad praecedentem speciem, nondum certo determinare possum.

§. 127.

TERRA SILICEA *argillae* valde *martiali* adunata.

CRONSTEDT Min. §. 63.—65. *Iaspis*.

Digitized by Google

§. 128.

TERRA SILICEA *martiali* gravidata.

CRONSTEDT Min. §. 53.

Haec ſpecies ſaepe etiam Iaſpis vocatur, ſed fruſtra, quum argilla careat.

§. 129.

TERRA SILICEA *argillae* et pauxillo *calcis* unita.

CRONSTEDT Min §. 62. P*etroſilex*.

§. 130.

TERRA SILICEA *argillae* et *pauxillo magneſiae* adunata.

CRONSTEDT Min. §. 66. *Feltſpathum*.

§. 131.

TERRA SILICEA *magneſiae*, *calci aeratae* et *fluoratae*, nec non *cupro ferroque calcinatis* adunata.

Chry-

Digitized by Google

Cryſopraſius vulgo. Hunc nondum examinare licuit, ſed experimentis Dni. ACHARD heic inferendum exiſtimo.

Species terrarum rite determinare opus eſt in tota Mineralogia difficillimum, quum adhuc innumerae reſtant abſolvendae analyſes. Sed, quod jam obſcurum intricatumque videtur, experimentis multiplicatis aliquando planum et facile erit.

CLASSIS TERTIA.

BITUMINA.

§. 132.

HUc referimus omnia fossilia phlogisto extra modum consuetum turgida, unde etiam fere omnia, uti decet, tractata flammam gignere possunt. Genera heic obvia sunt admodum pauca et adcurate loquendo vix nisi unicum. Sed, quum Phlogiston si adeo subtile, ut solum nostros effugiat sensus, simpliciora ejusdem connubia forte tamquam genera considerare licebit, quod cum metallis universali consensu diu receptum fuit.

SUL-

SULPHUR.

§. 133.

HOc nomen generatim tribui poteſt cuivis acido per phlogiſton in formam ſolidam coagulato. Si omnia metalla acido quodam radicali conſtant, phlogiſti ope ſatiato, uti vero eſt ſimillimum et de arſenico extra dubitationis aleam poſitum, eadem heic locum naturalem invenient. Donec autem haec theſis pluribus fuerit ſtabilita experimentis, illa tantum connubia ſub hoc titulo enumero, quae metallica carent indole.

§. 134.

PHLOGISTON *acido vitriolico* ſatiatum.

CRONSTEDT Min. §. 151. *Sulphur vulgare*.

§. 135.

PHLOGISTON *acido aereo* ſatiatum.

CRONSTEDT Min. §. 145, a. *Plumbago*.

Compoſitionem genuinam detexit D. SCHEELE.

§. 136.

PHLOGISTON *acido*, tam *vitriolico*, quam *molybdaenae* adunatum, vel, quod eodem recidit, Sulphur cum acido molybdaenae conjunctum.

CRONSTEDT Min. §. 154, b, c. *Molybdaena*.

Acidum molybdaenae, quale hactenus potuit, denudari, vix omni phlogiſto carere antea demonſtravi (§. 32.). Si metallicae eſt originis hoc acidum, Molybdaena inſtar mineraliſationis haberi poteſt et ad mineras referri.

PE-

PETROLEUM.

§. 137.

PHlogiſton in nexu oleoſo etiam inter foſſilia occurrit, ſed e regno vegetabili illud haud pauci derivant.

§. 138.

PETROLEUM purum et ſegregatum.

CRONSTEDT Min. §§. 147—150.

§. 139.

PETROLEUM *argillae* inhaerens.

CRONSTEDT Min. §§. 157—160. *Lithantrax*.

§. 140.

PETROLEUM *acido ſuccini* adunatum.

CRONSTEDT Min. §§. 133. 146. *Succinum*.

Multi e regno vegetabilium or-

tum

tum contendunt, interea, quum inter fossilia reperiatur et origo nondum satis sit illustrata, huc refero.

§. 141.

Ambram griseam nihil esse aliud, quam succum arboris vaporando inspissatum concretumque D. AUBLET adseverat. Haec arbor in Guyana crescens Cuma adpellatur, a nemine huc usque botanice determinata. Copiosa pluvia in fluvios frustula devehit, quorum specimina a D. ROUELLE examinata, ambrae qua odorem et principales qualitates congrua fuerunt (1). Dudum RUMPHIUS Nanarium memorat, arborem, quae succum exhibet Ambrae similem.

ADA-

(1) Hist. des Plantes de la Gujane, 1774.

Digitized by Google

ADAMAS.

§. 142.

PRimo forsan intuitu mihi vitio vertetur, quod a gemmis principem segregem et heic inseram, at singulis rite pensitatis, magis convenientem locum me ignorare fateor. Nemo hactenus via humida decomponere valuit (1), et igni expositus in vase aperto totus consumitur cum nimbo vel flammula, ambitum lambente. Haec deflagratio quamvis lenta, cum inflammabilibus tamen distinctam evincit adfinitatem. Praeterea in foco vitri caustici fuliginis exhibet vestigia (2). Nova experimenta, si in posterum meliora docebunt, errorem lubenter corrigam.

CLAS-

(1) Opusc. Vol. II. pag. 112.

(2) *Lavoisier*, Mem. de l'Ac. de Paris.

CLASSIS QUARTA.

METALLA.

§. 143.

MAgnam metalla inter et corpora inflammabilia adfinitatem antea tetigi (§. 133.). In limite quasi posita sunt Zincum et Arsenicum, quae igni rite exposita distinctam eructant flammam. Omnia phlogiston fovent, et, ejus certa dosi remota, abeunt in pulverem, terrae similem, in diversis autem inaequalis vis attractiva has connectit materias. Pleraque sub vulgari fusione, aeri atmosphaerico exposita cito in superficie exarescunt et terrestrem porrigunt cremorem, qui in pristinum statum restitui nequit, nisi addito inflammabili. Haec *Ignobilia* vocantur et undecim nostris diebus cognita sunt. *In*

nobilibus autem, auro, platino et argento, adeo arctus eſt nexus, ut vulgari fuſione, quamvis diutina, nulla obſervari potuerit calcinatio, et ſi via humida in calcem mutata igni committuntur fuſorio, in formam completam reduci queant, ſine alio, quam quod calori ineſt, phlogiſto. Medium quaſi locum tenet hydrargyrum, nam uti priora, calcinari poteſt, quamvis aegerrime, ſed ſimul cum poſterioribus ſolo igne metallicam recipere indolem. Quamlibet phalangem ſecundum gravitates ſpecificas ordino. *Nativa* mihi audiunt metalla, quae forma gaudent completa, *mineraliſata* autem, quae acidis vel ſulphuri ſunt adunata, et *calciformia*, quae phlogiſto tantum privata inveniuntur (1).

AURUM.

(1) Opuſc. Vol. II. pag. 275.

Digitized by Google

AURUM.

§. 144.

Metallum hocce purum gravitate gaudet 19, 640. Aqua regia ſolvit, ſed praeter acidum ſalis dephlogiſticatum, et in certis circumſtantiis nitroſum, nullum acidum ſimplex aurum adgreditur, niſi antea calcinatum (1). E centenario ſuſcipiendo phlogiſti quantitas neceſſario auferenda per 394. circiter exprimitur, poſito, quod argenti centenarius acido nitri ſolvendus amittat 100. (2). Hoc autem phlogiſton, formae completae debitum, pertinacius, quam ullum aliud metallum retinet

(1) Opuſc. Vol. II. pag. 374. --- 376.

(2) Diſſ. de quantitate phlogiſti in diverſis metallis.

net aurum, platino forte excepto. Secundum thermometrum Suecanum caloris gradu † 705. fluit et in foco speculi caustici calcinatur.

§. 145.

AURUM *nativum argento* adunatum.

Quod sciam, non dum perfecte purum repertum est aurum.

§. 146.

AURUM *nativum cupro* adunatum.

§. 147.

AURUM *nativum argento cuproque* simul adunatum.

§. 148.

AURUM *nativum argento*, *cupro*, *ferroque* simul adunatum.

§. 149.

AURUM mediante ferro *sulphure* mineralisatum.

CRON-

CRONSTEDT Min. §. 166. a. *Pyrites aureus.*

De mineralisatione auri dubium etiamnum moveri potest (1).

§. 150.

AURUM cum *argento, plumbo* et *ferro sulphure* mineralisatum.

Minera aurifera Nagyayensis.

Hanc mineram non dum rite examinare licuit (2).

PLA-

(1) Opusc. Vol. II. pag. 411.
(2) Opusc. Vol. II. pag. 413.

PLATINUM.

§. 151.

MAxime depuratum gravitatem ſpecificam 18000., attingit. Aqua regis ſolvit et phlogiſton removendum, ſecundum hactenus inſtituta experimenta, per 756. exprimendum, ſeparare valet. Praeter acidum ſalis dephlogiſticatum, quod omnia adgreditur metalla nullum menſtruum acidum platinum ſuſcipit, niſi antea calcinatum. Vi, qua hoc phlogiſton retinet, omnia alia ſuperare videtur, quantum huc uſque experiri licuit. Ut liqueſcat, aeſtus requiritur illo intenſior, qui ferro opus eſt.

§. 152.

PLATINUM *nativum ferro* adunatum.

CRONSTEDT Min. §. 179.

Quod sciam, numquam sine inquinamento martiali inventum, quo tamen arte liberari potest (1).

AR-

(1) Opusc. Vol. II. pag. 181.

ARGENTUM.

§. 153.

GRavitas ſpecifica 10. 552. Acidum nitri facillime ſolvit; vitriolicum ebullitione eſt juvandum, at muriaticum, quamvis fortius calcem hujus metalli attrahat, non tamen phlogiſton, ſolutionem impediens, removere valet. Quantitatem hujus obſtaculi, quae differentiam inter metallum completum et ejusdem calcem efficit, dudum per 100. in centenario expreſſi. Ipſa autem vis, qua argentum hanc inflammabilis portionem retinet, illi proxime eſt inferior, quae in auro reperitur, hoc eſt, locum tertium occupat in ſerie omnium metallorum. Gradu caloris † 538. fluit.

§. 154.

ARGENTUM *nativum auro* adunatum.

§. 155.

§. 155.

ARGENTUM *nativum cupro* adunatum.

§. 156.

ARGENTUM *nativum auro cuproque* simul adunatum.

§. 157.

ARGENTUM *nativum ferro* adunatum.

Ferrum vix umquam $\frac{2}{100}$ excedit, sed plerumque $\frac{1}{100}$ non attingit.

§. 158.

ARGENTUM *nativum arsenico* adunatum,

Arsenicum vix $\frac{5}{100}$ excedit.

§. 159.

ARGENTUM *nativum antimonio* adunatum.

Fu-

Fusum fumat, sed nullus sentitur odor arsenicalis.

§. 160.

ARGENTUM *nativum arsenico ferroque* simul adunatum.

Tria ingredientia metalla aequales circiter massae portiones efficiunt.

Hactenus memoratae species omnes metallica gaudent facie et indole. Inquinamenta non numquam sunt valde exigua, non tamen negligenda, quum plerumque massae $\frac{1}{300}$ excedant.

§. 161.

ARGENTUM *acidis muriatico et vitriolico* simul mineralisatum.

CRONSTEDT Min. §. 177. *Minera argenti cornea*.

Acidi vitriolici praesentiam dete-

xit D. WOULFK (1). Argentum $\frac{70}{100}$ raro excedit. Num alicubi acido vitriolico omnino careat ignoro.

§. 162.

ARGENTUM *acidis muriatico* et *vitriolico*, nec non *ſulphure* ſimul mineraliſatum.

Num vere diſtincta ſit haec ſpecies adhuc dubito, quum vix niſi mechanicum ſit connubium ſulphuris et ſalium.

§. 163.

ARGENTUM *ſulphure* mineraliſatum.

CRONSTEDT Min. §. 169. *Minera argenti vitrea.*

Argentum $\frac{75}{100}$ et ultra non numquam efficit.

§. 164.

(1) Phil. Tranſ.

Digitized by Google

§. 164.

ARGENTUM cum *ferro*, *ſulphure* mineraliſatum.

CRONSTEDT Min. §. 176: 10. *Pyrites argenteus*.

§. 165.

ARGENTUM cum *plumbo*, *ſulphure* mineraliſatum.

CRONSTEDT Min. §. 176: 8. *Galena*.

Argentum paucas in centenario ſemuncias efficit.

§. 166.

ARGENTUM cum *arſenico*, *ſulphure* mineraliſatum.

CRONSTEDT Min. §. 170. *Minera argenti rubra*.

Argentum $\frac{70}{100}$ circiter efficit. Ferrum interdum deſideratur, ſed ſaepe ineſt, ut in plerisque aliis ſpeciebus.

§. 167.

ARGENTUM cum *ferro* et *arſenico ſulphure* mineraliſatum.

CRONTFDT Min. §. 172. Germanorum *Weiserz*.

Specimina examinavi Saxonica, quae interdum argento carent. Num igitur ſuum nobile contentum argento nativo immixto debeat?

§. 168.

ARGENTUM, cum *ferro*, *arſenico* et *cobalto*, *ſulphure* mineraliſatum.

Argentum non numquam $\frac{50}{100}$ ſuperat.

§. 169.

ARGENTUM, cum *cupro*, *ferro* et *arſenico*, *ſulphure* mineraliſatum.

CRONSTEDT Min. §. 171. *Minera argenti alba* vulgo audit.

Contentum argenteum quantitate mul-

Digitized by Google

multum variat, $\frac{10}{100}$ interdum attingens, immo ſuperans.

Egena *Minera argenti griſea* vocari ſolet.

§. 170.

ARGENTUM, cum *cupro*, *ferro*, *arſenico* et *antimonio*, *ſulphure* mineraliſatum.

CRONSTEDT Min. §. 173: 6.
Minera argenti griſea in Dalia.

Cuprum $\frac{24}{100}$, argentum $\frac{5}{100}$ raro attingit.

§. 171.

ARGENTUM, cum *ferro*, *arſenico* et *antimonio*, *ſulphure* mineraliſatum.

CRONSTEDT Min. §. 173: 5.
Germanorum *Federerz*.

Argentum aliquot ſemuncias in centenario vix excedit.

E ma-

E matricum varietate diverſas formare ſpecies abſonum exiſtimo. Hae alibi et ſeorſim conſiderentur opportet.

HY-

Digitized by Google

HYDRARGYRUM.

§. 172.

GRavitate ſpecifica gaudet 14, 110, metallis fragilibus irrito adnumeratum; nam frigore 180 graduum rigeſcit et in hoc ſtatu malleo obedit fere uti plumbum. Quum autem tanta caloris privatio in noſtro globo rariſſime niſi per artem ſit obvia, cur fere ſemper liquidum vel potius fuſum maneat, mirari deſinamus.

Acidum nitri facillime ſolvit, vitriolicum ebullitione eſt juvandum, et muriaticum omnino nihil valet, niſi antea in centenario phlogiſti quantitas, 74. circiter aequivalens, auferatur. Reſpectu autem attractionis, qua haec portio retinetur, hydrargyrum quarto loco eſt collocandum, hoc eſt ignobilibus validius, nobilibus autem debilius.

§. 173.

§. 173.

HYDRARGYRUM *nativum*.

CRONSTEDT Min. §. 217.

Num re vera omni careat inquinamento metallico, mihi non dum experiri licuit.

§. 174.

HYDRARGYRUM *argento* adunatum.

CRONSTEDT Min. §. 217.

§. 175.

HYDRARGYRUM *acidis muriae* et *vitrioli* mineralisatum.

Hanc detectam mineralisatione etiam D. WOULFE debet Mineralogia.

§. 176.

HYDRARGYRUM *sulphure* mineralisatum.

CRONSTEDT Min §. 218. *Cinnabaris*.

§. 177.

§. 177.

HYDRARGYRUM, cum *ferro* *ſulphure* mineraliſatum.

Dubius haereo, num haec ſit diſtincta ſpecies. Forte martiale tantum mechanice inhaeret.

§. 178.

HYDRARGYRUM, cum *cupro*, *ſulphure* mineraliſatum.

CRONSTEDT Min. §. 219.

PLUM-

PLUMBUM.

§. 179.

GRavitas ſpecifica 13., 352., maxima ignobilium. Acidum nitri optime ſolvit, muriaticum difficilius, et aegerrime vitriolicum; quum vitriolum ortum aquam reſpuat, ideoque metallum ſolvendum incruſtet. Debiliſſima vegetabilium acida etiam ſuſcipiunt, in primis calcinatum, dulcem adquirentia ſaporem. Phlogiſton in centenario removendum ut ſolutio locum habeat, qua copiam per 43. indicari poteſt, quae minor eſt quam in ullo alio metallo. Hinc intelligitur cur calx plumbi parciſſimo inflammabili reduci queat. Ratione virtutis illud retinentis, locum decimum occupat. Calore † 313. funditur.

Digitized by Google

§. 180.

Plumbum *nativum* num reperiatur adhuc dubitant plerique Mineralogi.

§. 181.

PLUMBUM *acido vitriolico* mineralisatum. Raro occurrit e fatiscente galena ortum. A D. MONNET primo observatum. In acidis non effervescit. Flamma in carbone reduci potest.

§. 182.

PLUMBUM *acido phosphori* mineralisatum.

A D. GAHN detectum. In acidis non effervescit: in carbone ope tubi ferruminatorii fundi potest, sed non reduci in statum completum.

§. 183.

PLUMBUM *acido aereo* mineralisatum.

§. 184.

In acidis effervescit et in carbone facile reducitur (1).

§. 184.

PLUMBUM *sulphure* mineralisatum.

CRONSTEDT Min. §. 187.

§. 185.

PLUMBM, cum *argento*, *sulphure* mineralisatum.

CRONSTEDT Min. §. 188.

§. 186.

PLUMBUM, cum *argento* et *ferro*, *sulphure* mineralisatum.

CRONSTEDT Min. §. 189.

§. 187.

PLUMBUM, cum *argento* et *antimonio*, *sulphure* mineralisatum.

CRONSTEDT Min. §. 190.

CU-

(1) Opusc. Vol. II. pag. 426.

CUPRUM.

§. 188.

GRavitas ſpecifica 8., 876. Acidum nitri egregie ſolvit, muriaticum tarde et vitriolicum intenſa ebullitione eſt juvandum, antequam phlogiſton impediens tolli queat, cujus quantitas per 312. in centenario, more in praecedentibus conſueto, exprimitur. Debiliſſima vegetabilium acida illud etiam adgrediuntur, praeſertim calcinatum, nec non alkalia, in primis volatile. Reſpectu vis, inflammabile retinentis, cupro octavus competit locus. Calore † 788. grad. liqueſcit.

§. 189.

CUPRUM *nativum*.

CRONSTEDT Min. §. 193.

Raro ſine omni inquinamento au-

ri, argenti vel ferri inveniri credo, ſed non dum rite examinare licuit.

§. 190.

CUPRUM phlogiſto ſimpliciter ſpoliatum*.

CRONSTEDT Min. §. 195.

§. 191.

CUPRUM cum *argilla*, *acido muriatico* mineraliſatum.

D. WERNER in ſua verſione Mineralogiae Cronſtedtianae, parte prima et pag. 217., illud adcurate deſcripſit, mihique portiunculam benevole miſit, qua occaſio data fuit, illam chemice explorandi (1).

§. 192.

CUPRUM *acido aereo* mineraliſatum.

CRON-

(1) Opuſc. Vol. II., pag. 431.

Digitized by Google

CRONSTEDT Min. §. 294.; 196. *b.*

Genuinam indolem primus indagavit D. FONTANA. Contentum cuprum $\frac{2}{3}$ circiter efficit, acidum aereum $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$. Paullum aquae etiam inest (1).

§. 193.

CUPRUM *sulphure* mineralisatum.

CRONSTEDT Min. §. 197. *Minera cupri vitrea* vulgo, sed inepte.

Raro sine omni inquinamento martiali occurrit.

(1) Opusc. Vol. II., pag. 429.

§. 194.

CUPRUM cum *parciori ferro*, *fulphure* mineralifatum.

CRONSTEDT Min §. 198. β.

Minera cupri lazurea.

Per parcius ferrum quantitatem intelligo, quae cupram non fuperat, uti per ferrum uberius, quae cuprum pondere excedit. Cuprum heic 40. vel 50. maffae centefimas plerumque efficit.

§. 195.

CUPRUM, cum *uberiore ferro*, *fulphure* mineralifatum.

CRONSTEDT Min. §. 198., γ

Pyrites cupri.

Contentum cupreum multum vatiat, fed $\frac{40}{100}$ vix excedit.

§. 196.

§. 196.

CUPRUM, cum *ferro* et *arsenico*, *sulphure* mineralisatum.

CRONSTEDT Min. §. 198., a. *Minera cupri grisea*.

Inquinamentum argenteum saepe adest. Cuprum $\frac{60}{100}$ vix excedit.

FERRUM.

§. 197.

GRavitas ſpecifica 7., 800. Omnia acida hoc metallum facile ſuſcipiunt, vitriolicum autem dilutum ſit oportet, alias ſine ebullitione, ad ſiccum fere continuata, nihil efficitur. Phlogiſton in centenario ferri ductilis removendum, ſecundum experimenta hactenus inſtituta, per 342. deſignari poteſt, et adeo debili vi retinetur, ut hoc metallum cum paucis aliis undecimum ſeu ultimum teneat locum. Fuſioni intenſus caloris gradus eſt neceſſarius, nempe † 872., ſi juſta eſt huc uſque uſitata comparatio Theremometri mercurialis cum metallico MORTIMERI, Gradibus † 566. ignitum rubet.

§. 198.

§. 198.

FERRUM *nativum*.

Quod ingens illa ferri massa, e Siberia a D. PALLAS in Europam allata, naturae manu sit producta, aegre in dubium vocari potest. Compositione hoc caso congruit, nam e centenario ope acidi muriatici 49. aeris inflammabilis exhibet pollices cubicos, at ferri ductilis limites, e pluribus deducti experimentis, inter 48. et 51. cadunt (1).

§. 199.

FERRUM nativum *arsenico* adunatum.

CRONSTEDT Min. §. 243., B.

Misspickel vulgo dictum.

Ferrum duas tertias plerumque

 effi-

(1) Diss. de Analysi ferri.

efficit, ſed, ope arſenici, praeſentis, magnetis imperio liberatur.

§. 200.

FERRUM aliud ferrum *attrahendi virtute* inſtructum.

CRONSTEDT Min. §. 211. b. *Magnes*.

Hactenus materialis cauſa latet.

§. 201.

FERRUM ea gaudens *phlogiſti* quantitate, ut magneti obediat.

CRONSTEDT Min. §§. 212., 213.

Haec quantitas cum illa minime comparetur, quae ductilitati eſt neceſſaria, nam centenarius haud raro vix ultra 3. porrigit pollices cubicos aeris inflammabilis.

§. 202.

FERRUM *calciforme*, phlogiſto ſimpliciter ſpoliatum.

CRON-

CRONSTEDT Min. §§. 302--206.

§. 203.

FERRUM, cum *magnesio* et terra *calcarea*, *acido aereo* mineralisatum.

CRONSTEDT Min. §. 30. *Minera ferri alba* (1).

§. 204.

FERRUM *sulphure* mineralisatum.

CRONSTEDT Min. §. 152. *Pyrites*.

§. 205.

FERRUM *novo metallo fragili*, vel peculiari ferri modificatione frigidam frigilitatem provocanti, intime unitum.

In ferro, quod vulgo frigidum fragile audit, metallum adest fragile, ferro ductili ope ignis facillime adunandum, et fragilitatem frigidam adferens.

(1) Opusc. Vol. II., pag. 184.

ſerens. Hoc acidis ſolutum cum alkali phlogiſticato caeruleum Berolinenſe generat, ſed magneti non obedit et calcem praebet albam, phlogiſti ditiorem, quam ſerri boni calx flava. Pluribus experimentis intimiorem cognitionem cito adquiſitum iri ſpero.

§. 206.

FERRUM *calciforme* modo peculiari *phlogiſticatum*.

CRONSTEDT Min. §. 208. *Caeruleum Berolinenſe nativum*.

Argilla et humus non nunquam colore caeruleo diluto in ſuperficie decorantur, immo prior recens effoſſa aerique expoſita hunc tinctum interdum adquirere inventa eſt. Quod baſis ſit martialis, phlogiſto gravidata, facile patet, nam ignitione in carbone flammulam monſtrat, rubeſcit et magneti fit obſequioſum. Leni calore eadem

ma-

matera virefcit, fufione autem nigras exhibet fcorias. Tam alkalia, quam acida pulverem caeruleum fufcipiunt coloremque delent, qui tamen iterum comparet, fi e prioribus per acida et e pofterioribus per alkali praecipitatio inftituitur, at plerumque virefcens et cito albefcens. Hoc fedimentum albidum, infufo theae vel gallarum immerfum, priftinum colorem recuperat. Ex allatis elucet, quod hoc pigmentum, licet artificiali analogon, ab illo tamen differat intenfitate, generationis modo, variifque proprietatibus. Cum aqua color fervatur, fed cum oleo nigrefcit.

STAN-

STANNUM.

§. 207.

GRravitas ſpecifica 7., 264. Acidum ſalis, nec non vitrioli, aqua regis et acetum ſolvunt, ſi rite adhibentur, ſed nitroſum, praeſertim forte, adeo vehementer adgreditur, ut brevi in calcem inſolubilem corrodatur metallum. Quantitas phlogiſti neceſſario auferenda, ut ſolutio fieri poſſit, per 114. deſignatur, et tanta vi retinetur, ut ſtanno nonus competat locus. Excepto hydrargyro facillime fluit, non niſi gradum † 213. requirens.

§. 208.

STANNUM *nativum*.

Tale non dum ipſe vidi. Nonnulli

nulli etiamnum de genuina indole dubitant, et forſan non ſine ratione.

§. 209.

STANNUM *calciforme*, *martiali* inquinatum.

VSIMU-

Digitized by Google

VISMUTUM.

§. 210.

GRavitas specifica 9., 670. attingit; adeo ut inter metalla fragilia, quae jam sequuntur, sit ponderosissimum. Acidum nitri et aqua regis optime solvunt, vitriolicum ebullitione ad siccum usque est juvandum et muriaticum vix nisi calcem adgreditur. Phlogisti copia, quae menstruis resistit, per 57. indicatur, et vis eam retinens vismuto septimum tribuit locum. Funditur caloris gradu † 257.

§. 211.

VISMUTUM *nativum*.
CRONSTEDT Min. §. 222.

§. 212.

VISMUTUM *calciforme*.
CRONSTEDT Min. §. 223.

Num

Num ſimpliciter phlogiſto ſpoliatum, an vero ſimul acido aereo mineraliſatum ſit, hactenus ignoro.

§. 213.

VISMUTUM. *ſulphure* mineraliſatum.

CRONSTEDT Min. §. 224.

§. 214.

VISMUTUM, cum *ferro*, *ſulphure* mineraliſatum.

CRONSTEDT Min. §. 225.

NIC-

NICCOLUM.

§. 215.

GRavitas ſpecifica reguli depurati 9., 000. attingit, vel forte ſuperat, vulgaris autem, prima reductione adquiſiti, 7., 000. parum excedit. Acidum nitri et aqua regis optime ſolvunt; muriaticum tarde; vitriolicum ebullitione ad ſiccum fere eſt juvandum et acetum non niſi calcinatum adgreditur metallum. Quantitas phlogiſti auferenda per 156. deſignatur, eademque circiter vi retinetur, qua ferrum ſuum tuetur inflammabile (§. 197.) Calor fuſioni neceſſarius illi proxime accedere videtur, quo aurum fluit, ſed depuratum vix ferro facilius lique-

Digitized by Google

liquescit. Indoles alibi fusius examinata reperitur (1).

§. 216.

NICCOLUM *nativum*, *ferro arsenicoque* adunatum. Interdum forte simul inest cobaltum. Dum et sulphur omne et acidum mineralisans deficit, metallum, completa instructum forma, nativum jure audit, etsi peregrinis metallis contaminatum.

§. 217.

NICCOLUM *acido aereo* mineralisatum.

CRONSTEDT Min. §. 255.

§. 218.

NICCOLUM cum *ferro*, *cobalto* et *arsenico*, *sulphure* mineralisatum.

CRONSTEDT Min. §. 256. *Cuprum nicolai* vulgo.

(1) Opusc. Vol. II., pag. 231.

ARSENICUM.

§. 219.

GRavitas specifica acidi radicalis 3., 391. arsenici albi 3., 706., ejusdem vitriformis 5., 000. et reguli 8., 308. Acidum muriaticum et aqua regis optime solvunt, vitriolicum ebullitionem requirit, acetum calcem unice adgreditur, sed nitrosum non tantum phlogisti copiam per 109. designatum auferet, qua privatione in calcis formam redigitur regulus, sed etiam justa dosis, idoneo juvanda caloris gradu, ipsam calcem eo usque dephlogisticare valet, ut tandem liberum proceat acidum arsenici. Maxime notabilia sunt haec phaenomena, quippe quae metallorum indolem generatim denudare videntur. Scilicet ana-

logiae

logiae congruenter quodvis metallum radicem fovet acidam peculiaris naturae, quae certa inflammabilis portione in calcem metallicam coagulatur, uberiore autem et faturante in completum abit metallum. Acidum vero radicale longe fortius retinet phogiston coagulans, quam quod dein faturationi est neceffarium. Diverfa tamen acida metallica inaequalibus viribus utrumque attrahunt. Hinc nobilia metalla via ficca vix ac ne vix quidem calcinari poffunt, folis menftruis acidis in hanc redigenda formam, reliqua autem omnia phlogifton faturans igne fugari finunt, quanvis plus minus difficulatis pariant. Diverfos refiftentiae gradus undecim diftinctos obfervavi. Aurum nemque omnibus aliis praecipitatur metallis, excepto forte Platino, quod ita explicandum exiftimo. Calx auri vi majoris attractionis plogifton

ſingulis eripit et hoc ipſo ſolubilitatem amittit, reducta decidens. Itaque auro in ſerie metallorum ſaltim ſecundus competit locus. Platinum dejicitur omnibus, auro tamen minus diſtincte, illi igitur, ni fallor, primus tribui debet, et ſic porro, ut in charactere cujuslibet metalli adnotavi. At niccolum, cobaltum, ferrum, magneſium et zincum ſe invicem non deturbant, quae ideo ultimum et undecimum occupant (1).

Ut nuda prodeant acida radicalia nexus phlogiſti coagulantis eſt ſuperandus. Si huc umquam pertingit chemicorum induſtria Metallurgiam ſimul mirum in modum dilucidatum iri confido. Hoc opus, hic labor. Analogiae caute

(1) Diſs. de quantitate phlogiſti in metallis.

caute fidendum ſcio, ſed novis ſaltim experimentis anſam praebeat oportet. Hactenus cum arſenico tantummodo ſucceſſit operatio, et notatu dignum eſt, quod hoc metallum, cui ratione phlogiſti ſaturantis quintus competit locus, omnibus cedat, reſpectu attractionis, quae portionem coagulantem figit.

Funditur, ſed momento neceſſariae ignis intenſitati exponendum, ne antea calcinatum avolet. In ferri laminam rite calefactam demiſſus regulus accenditur et mox calcinatur, odorem ſpargens alliaceum (1).

§. 220.

ARSENICUM *nativum ferro*, adunatum.

CRONSTEDT Min. §. 239.

I 3 Non

(1) Opuſc. Vol. II., pag. 127.

Non dum martiali inquinamento liberum inveni.

§. 221.

ARSENICUM *nativum argento* adunatum.

§. 222.

ARSENICUM *calciforme*, phlogisto simpliciter privatum.

CRONSTEDT Min. §. 240.

§. 223.

ARSENICUM *sulphure* mineralisatum.

CRONSTEDT Min. §. 241. *Auripigmentum*, *Risigallum*.

§. 224.

ARSENICUM cum *ferro*, *sulphure* mineralisatum.

CRONSTEDT Min §. 243. A. *Pyrites arsenicalis*.

CO-

COBALTUM.

§. 225.

GRavitate specifica 7., 700. Acidum nitri et aqua regis facillime solvunt, vitriolicum ebullitionem ad siccum fere requirit, muriaticum vero et acetum sine praevia calcinatione nihil valent. Phlogiston saturans per 270. designatum, eademque retinetur vi, qua ferrum suum tuetur. Vulgaris regulus eodem circiter gradu caloris ac cuprum fluit, at probe depuratus vix ferro facilius perdomatur.

§. 226.

COBALTUM *nativum* et *arsenico* adunatum.

CRONSTEDT Min. §. 249.

§. 227.

COBALTUM *calciforme*.

Digitized by Google

CRONSTEDT Min. §. 247.

Peregriná varia immixta reperiuntur, arſenicalia praeſertim, ferrea vel cuprea, ſed hactenus ignoro, num tantum mechanice, an vero intimiore nexu inhaereant.

§. 228.

COBALTUM *acido arſenici* mineraliſatum.

CRONSTEDT Min. §. 248.

Exiguae, quibus huc uſque experiri licuit, portiones talem innuunt naturam (1).

§. 220.

COBALTUM, cum *ferro*, *acido vitriolico* contaminatum.

CRONSTEDT Min. §. 250.

§. 230.

(1) Opuſc. Vol. II., pag. 446.

§. 230.

COBALTUM, cum *ferro*, et *arsenico*, *sulphure* mineralisatum.

CRONSTEDT Min. §. 251.

§. 231.

COBALTUM, cum *ferro*, *arsenico* et *niccolo*, *sulphure* mineralisatum.

CRONSTEDT Min. §. 252.

ZIN-

ZINCUM.

§. 232.

GRavitas ſpecifica 6., 862. Omnia acida ſolvunt facile et cum efferveſcentia, quod huic metallo principium inflammabile laxiſſime inhaerens innuit, uti etiam ſupra dudum notatum eſt (§. 219.). Ejus autem e centenario removenda quantitas per 182. deſignatur. Calore + 371. graduum liqueſcit, et, hoc paullum aucto, inflammatur metallum, flores ſpargens albos (1).

§. 233.

ZINCUM *calciforme*, phlogiſto ſimpliciter ſpoliatum.

CRON-

(1) Opuſc. Vol. II., pag. 309.

CRONSTEDT Min. §. 228., a.
Lapis calaminaris.

Fere ſemper cum argilla vel ferro calciformi commixtum.

§. 234.

ZINCUM *acido aereo* mineraliſatum.

CRONSTEDT Min. §. 228. A., 1.

§. 235.

ZINCUM *aeratum ſiliceo* mixtum.

D. a BORN cryſtallos mihi miſi hujus indolis, quae igni expoſitae acidum aereum porrigunt, ſed non totae quantae acidis ſolvuntur.

§. 236.

ZINCUM, cum *ferro*, *ſulphure* mineraliſatum.

CRONSTEDT Min. §§. 229., 230. *Pſeudogalena.*

AN-

ANTIMONIUM.

§. 237.

GRavitas ſpecifica 6., 860. Aqua regis egregie ſolvit, acidum vitriolicum ebullitione requirit, muriaticum et acetum parum vel nihil valent, niſi praecedat idonea calcinatio, nitroſum autem ita corrodit, ut dein ſolutionem reſpuat. Phlogiſti ſaturantis copia, quae e centenario ſolvendi auferri debet, per 120. indicatur, et reſpectu pertinaciae, qua retinetur, antimonio ſextus competit locus. Gradibus caloris † 432. funditur.

§. 238.

ANTIMONIUM *nativum*.

CRONSTEDT Min. §. 233.

§. 239.

ANTIMONIUM *ſulphure* mineraliſatum.

CRON-

CRONSTEDT Min. §. 234.

§. 240.

ANTIMONIUM cum *arſenico ſulphure* mineraliſatum.

CRONSTEDT Min. §. 235.

Digitized by Google

MAGNESIUM.

§. 241.

GRavitas ſpecifica 6., 850. Acida omnia hoc novum metallum ſolvunt, quod phlogiſto ſaturante adeo facile ſpoliatur, ut cum ferro aliiſque nonnullis locum occupet ultimum. Portio e centenario ſolvendi acidis removenda per 227. deſignatur. Difficillime funditur et hoc reſpectu ipſum ferrum ſuperare videtur (1).

§. 242.

MAGNESIUM *calciforme*, phlogiſto ſimpliciter privatum.

CRONSTEDT Min. §. 114.

§. 243.

§. 243.

(1) Opuſc. Vol. II., pag. 201.

Digitized by Google

§. 243.

MAGNESIUM *acido aereo* mineralisatum.

CRONSTEDT Min. §. 115., 1., 2.

AP-

Digitized by Google

APPENDIX PRIMA.

§. 244.

IN antecedentibus ſimpliciora connubia occurrunt, quorum principia aut chemice ſunt conjuncta, aut ſaltim adeo ſubtiliter irretita, ut compages appareat perfecte homogenea. Si autem horum duae pluresve ſpecies, diſtinctas efficientes maſſulas, coagmentantur, hae mechanicae miſcelae, oculis diſcernendae, novam coſtituant oportet phalangem, e ſuis principiatis principiis dijudicandam, uti haec e primitivis. Talia compoſita, e noſtra Sciagraphia forſan jure proſcribi poſſent, at ob inſignem uſum tam phyſicum et oeconomicum, quam metallurgicum, levem hujus appendicis proponam

ponam delineationem, et notabiliora enumerabo genera.

§. 245.

Generatim patet huc quodammodo referri posse non tantum plures species coalitas, sed etiam discretas, quae instar pulverum sunt commixtae et Terrarum nomine vulgo insigniuntur.

§. 246.

E combinationum doctrina elucet, secundum fossilium in quatuor classes digestionem, 10. tantum genera esse possibilia, e duobus composita principiis, 4. e tribus et 1. e quatuor. Quamvis totidem nondum sint detecta, heic tamen singula memoranda existimo, si forte plura indagare valet longioris aevi industria. Species e diversitate specierum simpliciorum et componentium sunt formandae.

SALINUM cum *Salino*.

§. 247.

Hoc connubium raro peculiare constituet genus, si concresentia requiritur sicca, nam praeter gypsum reliqui sales nativi facile aqua suscipiuntur et evaporando aliis ita immiscentur, ut massulas discrenibiles aegre offerant. Alkali tamen minerale cum immixta muria heic forte locum reperiet. Ceterum contenta aquarum naturalium huc referri possunt; quum differentia materialis a particulis pendeat solutis.

SALINUM cum *terrestri*.

§. 248.

Haec miscela vix alibi inveniri potest, quam ubi gypsi frustula cum aliis terrenae indolis sunt concreta.

SA-

Digitized by Google

SALINUM cum *bituminoso*.

§. 249.

Inter vulcania forte quaerendum.

SALINUM cum *metallico*.

§. 250.

Si gypsum metalli cujusdam matricem constituit, minera illa huc pertinet.

TERRESTRE cum *terrestri*.

§. 251.

Huc pertinent pleraque a D. CRONSTEDT enumerata *Saxa*, quae ingentes montium moles constituunt, ideoque sollicite sunt consideranda, ut corticem telluris qua structuram et indolem cognoscamus, minerarum involucra indagemus, singulaque in nostros convertamus usus.

Digitized by Google

TERRESTRE cum *bituminoſo*.

§. 252.

Maſſulae picis montanae lapidibus non raro inhaerent: ſulphuris ſpecies terrenis materiis irretitae inveniuntur.

TERRESTRE cum *metallico*.

§. 253.

Hoc genus praecipuas *metallorum matrices* comprehendit, quarum idonea digeſtio monticolis foret valde *utilis*.

BITUMINOSUM cum *bituminoſo*.

§. 254.

Sulphuris ſpecies pici montanae inſertae, vel haec illis, alicubi forte occurrunt.

BITUMINOSUM cum *metallico*.

§. 255.

Plumbago et ſulphur vulgare, ſi

ullibi,

ullibi, metallico adnata reperiuntur, hujus generis ſpeciebus adnumerari debent.

METALLICUM cum *metallico*.

§. 256.

Novimus nonnulla metalla in gremio terrae fere ſemper copulari, alia rariſſime vel nunquam in eodem loco reperiri. Adcuratior horum cognitio tam phyſiographiam, quam metallurgiam illuſtrat.

Iam ad genera magis compoſita.

SALINUM cum *terreſtri* et *bituminoſo*.

§. 257.

Hoc genus vix alibi occurrere poteſt, quam in tractibus igni ſubterraneo olim expoſitis.

SALINUM cum *terreſtri* et *metallico*.

 §. 258.

Digitized by Google

§. 258.

Inter producta vulcania quaerendum.

SALINUM cum *bituminoso* et *metallico*.

§. 259.

Inter producta vulcania quaerendum.

TERRESTRE cum *bituminoso* et *metallico*.

§. 260.

Inter vulcani soboles obvium, alibi rarissime.

SALINUM cum *terrestri*, *bituminoso* et *metallico*

§. 261.

Vix extra montes ignivomos inveniendum.

AP-

Digitized by Google

APPENDIX SECUNDA.

§. 262.

Quae occurrunt fossilia, forma externa animalis vel vegetabilis induta, e peregrinis corporibus ortum ducunt, quae in terrae gremio, vel peculiari modo mutata, vel particulis mineralibus, quae loca putrescentium sensim occupant, ita fuerunt in farta, ut solis tandem figuris organica mentiantur. --- Haec *Petrefacta* vulgo appellantur.

§. 263.

Crustae animalculorum duriores, atmosphaerae vicissitudinibus expositae, non semper ab interitu sunt immunes, pedetentim namque gelatinoso inhaerente per putrescentiam liberantur, fragiles fiunt et quasi calcinatae. In

Digitized by Google

loco magis occluso nonnulla materiae quidem servant indolem, sed texturam adquirunt spathosam.

§. 264.

Probe distinguenda sunt ipsa corpora peregrina mutata vel petrefacta, eorumque ambienti matrici impressa vestigia. Nonnumquam corpus penitus destruitur, cavitatem intra massam obvolventem exhibens, quae alia materia postea oppletur. Reperiuntur quoque nuclei, qui e fartura duriorum crustarum oriuntur et harum internum ambitum repraesentant.

§. 265.

Absit, ut petrefactorum cognitionem sterilem parumque utilem putemus. Considerari namque et debent, tamquam nummi memoriales, naturae manu depositi, in memoriam notabiliorum operationum in construendo tel-

lutis

luris cortice, e quibus tempus et ordo artificii quodammodo dijudicari possunt, dum alia silent monumenta. Hi, ope genuinae interpetationis, suis locis natalibus de pristino superficiei statu, de vastissimo maris imperio et insequentibus vicissitudinibus nos instruunt; sua materia regni mineralis antiquissima stamina recentioraque distinguunt, quae enim numquam petrefacta constituunt, numquam inclusa fovent, animalia sine dubio aetate supetant; figura denique globi nostri, altissimi praesertim maris, incolas indicant.

§. 266.

Petrefacta egregie ordinavit D. CRONSTEDT, cujus metodum ideo retinendum existimamus. Genera e fossilium generibus petita secundum quatuor classes distribuantur, species e speciebus eorumdem et varietates e

cor-

Digitized by Google

corpore organico mutuandae ſunt. En genera hactenus indagata.

CALX SALINA ſub *forma organica*,

§. 267.

Petrefacta gypſea ſunt rariſſima.

FERRUM SALINUM ſub *forma organica*.

§. 268.

Corpora humana non numquam vitriolico martiali penetrata indurataque reperiuntur, quod etiam de *plantis*, *praeſertim radicibus* valet. In libero aere ſenſim concidunt.

CALX AERATA ſub *forma organica*.

§. 269.

Pleraque huc pertinent Petrefacta.

ARGLLAI ſub *forma organica*.

§. 270.

Notatu digniſſimum eſt phenomenon, quod petrefacta argillae inhaerentia ſint depreſſa, — quamvis in ſtrato ſubja-

ſubjacente calcareo naturalem ſervent ambitum. Similis depreſſio etiam in Schiſto margaceo obſervatur.

TERRA SILICEA ſub *forma organica*.

§. 271.

Petrefacta ſilicea interdum occurrunt, ſaepius tamen haec materia nucleos conſtituit (§. 146.). Trunci arborum achatini interdum occurrunt. In Iaſpide et Petroſilice petrefacta vidit Cel. FERBER et Porpitas ni zinnopel Ill. A BORN.

TERRA *organica*.

§. 272.

Tam animalia quam vegetabilia putreſcendo in terram reſolvuntur, quam ſub peculiari genere conſiderare liceat, donec omnibus deletis organiſmi veſtigiis tamdem vulgaribus adnumerari queat.

PETRO-

PETROLEUM *corpora organica* imbuens.

§. 273.

Lignum petroleo indurato penetratum lithantracis egregiam effert variationem.

ARGENTUM ſub *forma organica*.

§ 274.

Argentum quidem nativum petrefactis non numquam inhaeret, ſed numqnam, quod ſciam conſtituit, niſi cum cupro ope ſulphuris mineraliſatum.

HYDRARGYRUM ſub *forma organica*.

§. 275.

Sulphure mineraliſatum raro petrefacta conſtituit.

CUPRUM ſub *forma organica*.

§. 276.

Oſſa et dentes calce cupri caeruleſcente non numquam turgent. Pyritae

ritae cuprei frustula petrefactis inhaerent, rarissime tota constituunt: in matrice magnetica talia e Norvegia possideo.

FERRUM sub *forma organica.*

§. 277.

Ferrum calciforme truncos et radices arborum qua formam non numquam refert. Sulphure mineralisatum saepe petrefacta inquinat, vix tota constituit.

ZINCUM sub *forma organica.*

§. 278.

Pseudogalenam sub forma corallii vidi.

§. 279.

Recentiorum nonnulli cum D CRONSTEDT *Vulcania producta* in peculiari appendice quoque enumerant, sed, ni fallor, frustra. Quae naturae manu

sunt

ſunt formata, ſive humida, ſive ſicca inſervivit via, conjungi debent, non enim raro utramque ſimul adhibet. Et multa ſane adeo ſunt ambigua, originiſque adeo obliterata veſtigia, ut ne Oedipus quidem certo determinare poſſet, qua via prodierint, Urgent denique haud pauci regnum minerale totum. vel ſaltim qua maximam partem, ignis eſſe ſobolem. Ne igitur ſeducamur, ſecundum principia conſtitutiva in ordinem redigantur foſſilia, compoſitio namque experimentis idoneis nudari poteſt, raro geneſis. Homogenea ſub primitivis, quae autem diſtincte ab illis coagmentata ſunt, inter ſaxa vel alibi in appendice prima locum inveniunt aptum.

IN-

INDEX

F I N I S.

Digitized by Google

095655199

Digitized by Google





